MATEMATICHE
DISCIPLINE
Per vſo

DELLA ILLVSTRISSIMA

Accademia DELIA di Padoua:

DOVE IN SEI TRATTATI

Breuemente ſi riſtringono

ARITMETICA, GEOMETRIA, TRIGONOMETRIA pratiche.

FORTIFICAZIONE, SFERA, e GEOGRAFIA;

DI

VALERIANO BONVICINO

Lettore di Filoſofia nello Studio di PADOVA, e delle Matematiche Militari nella ſodetta ACCADEMIA.

IN PADOVA, MDCLXV.

Per gli Eredi di Paolo Frambotto.

CON LICENZA DE' SVPERIORI.

ILLVSTRISS. ET ECCELLENTISS.

PROTETTORE

ILLVSTRISS.mi PRENCIPE,

Consiglieri, Sindico, Contradittore, & Accademici DELLI: Sig. Patroni Colendiss.

Onueniua ad Accademia decorosa Protezione sublime, perche d'aggregato cotanto nobile fatta Capo V. E. (per generosa grandezza lodata, e gradita da i primi Monarchi d'Europa, appresso de' quali ella soggiornò Oratore glorioso per la Serenissima Patria) ne risultasse il più bel Corpo, che quindi potesse con l'Eroica condizione conformarsi.

Io dal giorno, che ebbi fortuna di seruire l'Illustrissima Accademia in grado di Lettore delle Matematiche Militari, à maggior applicazione non dirizzai l'animo, ch'al profitto in esse de' suoi Signori; De quali conobbi essere fermo istituto l'accrescer fregi con la virtù alla chiarezza de i Natali.

E perche molti, e varij sono gli andamenti, che portano al di lui conseguimento, mi sono risoluto di restringere in questi pochi fogli, com' in Afforismi, tutto quello, c'hò stimato necessario all'acquisto di quelle doti

Cauallerefche ; alle quali loro Illuſtriſs. Sig. cotanto aſpirano : Nè mi ſono eſteſo d'auantaggio , per inſinuarli così la facilità ſenza confuſione ; e per non accreſcer tedio con la proliſsità à chi s'appaga di baſteuoli documenti. Non tralaſciando tuttauia di ſpianare in queſte poche regole con valeuoli fondamenti il cammino a chi bramaſſe d'oltre paſſare alla cognizione più ampia ed internarſi nelle più profonde notizie dell'Arte.

Gradiſca V. E. con gl'Illuſtriſsimi Accademici nel riſtretto dell'Opra il mio infinito deſiderio , ch'è di far conoſcere al Mondo , quanto io ſia con inſeparabile oſſequio

Di V. E. e di VV. SS. Illuſtriſs.

Padoua 4. Decembre 1665.

Vmiliſs. Diuotiſs. Oblig. Seruitore
Valeriano Bonuicino.

ACCADEMICI DELII

PROTETTORE

L'Illustrissimo, & Eccellentiss. Signor Nicolò Sagredo Cau. Procurator di S. Marco.

ILLVSTRISSIMI.

Marsilio Papafaua Prencipe
N.H.S. Vbertin Papafaua.
Co:Annibale Conti.
Marc'Antonio de Lazara.
Annibale Capodilista Condottiere d'vomini d'Arme.
} Conselieri.
Francesco Forzadura Sindico.
Co: Naimiero Conti, Contradittore.

Nomi degl'Illustrissimi Signori Accademici, conforme l'ordine dell'Alfabetto.

Achille Zabarella.
Aleduse Buzzacarino.
Alessandro Papafaua.
Alessandro S. Vliana.
Co: Aluise Saluatico.
Aluise Sauonarolla.
Aluise Speron.
Co: Antonio da Panego.
Antonio Maria Vicodarzere.
Bartolomeo Capodilista.
Co: Camillo Capodilista.
Carlo Dondi Orologio.
Checo Leoni.
Constantin Dottori.

Fran-

Francesco Dondi Orologio.
Co: Francesco Zabarella.
Galeazzo Dondi Orologio.
Co: Gasparo Buzzacarino.
N.H.S. Gasparo Dondi Orologio.
Giacomo Santa Croce.
Giacomo Trento.
Giouanni Capodiuacca.
Co: Giouanni de Lazara Caualier di S. Stefano.
Gio: Francesco Mussato.
Gio: Francesco Sala.
Girolamo Trento.
Leon de Lazara.
Lepido Zabarella.
Lodouico Dottori Caualier di San Michele.
Lorenzo Bimbiolo.
M. Antonio Bagarotto.
M. Antonio Dotto.
N.H.S. Marsilio Papafaua.
Oddo de gli Oddi.
Ottauio Beltramino.
Co: Pietro Saluatico.
Co: Pietro Zacco.
Sertorio Orsato Cau. del Sen. Ven.

LET-

Lettore Cortese.

Non ti sdegnare ti prego, nel veder in queste Carte ristrette materie, delle quali auerai veduto pieni i libri; Perche volendo io documentare Signori, che dalla prolissità de' trattati riceuono tedio, mentre pur bramano notizia sufficiente di quanto ad vn Caualier s'appartenga. Non conueniua entrare in proposizioni difficili, e che dimandano ingegno determinato semplicemente alle speculatiue. Ti prometto altro nuouo Compendio, che già stò allestendo, quale riuscirà forse di più intiera soddisfazione alla tua curiosità.

Tratteremo per Aritmetica regole dell' Algebra: per Geometria, e Trigonometria il modo di misurare con la vista, e di risoluere i piani per via de gli Angoli, non solo con li sini tangenti, e secanti, mà etiandio con li Logarithmi. Nelle Fortificazioni (dando al presente la sola difesa) aggiungeremo l'offesa, il modo di Campeggiare, blocare, assediare, con il modo di terzare qual si sia sorte di Cannone, con varie misture di metalli. Prescriueremo fuochi artifiziati, di qual si voglia sorte, valeuoli tanto all'assalto, quanto alla diffesa delle piazze. Nella Sfera porremo il calcolo breuissimo de' Secondi Mobili: e finalmente nella Geografia l'Istoria Naturale, e Morale delle più note Prouincie dell'Vniuerso.

Scusa in tanto gli errori di questa Stampa; Non auend'io potuto sempre assisterui; e viui felice.

NOI

Noi Reformatori dello Studio di Padoua.

AVendo veduto per fede del Padre Inquisitore nel Libro intitolato *Matematiche Discipline* ad vso degl' Accademici Delij nella Città di Padoua di Valeriano Bonuicino, non esserui cosa alcuna contro la Santa Fede Cattolica, e parimente per attestato del Segretario Nostro, niente contro Prencipi, ò buoni costumi, concedemo licenza che possi esser stampato, osseruandosi gl' ordini, &c.

Dat. à 10. Aprile 1665.

(ZVANE DONADO Ref.

(ANDREA PISANI Proc. Ref.

(BATTISTA NANI Cau. Proc. Ref.

Angelo Nicolosi Segr.

TAVOLA
DELLE MATERIE CHE SONO NELLI TRATTATI.

Aritmetica Trattato Primo.

Cap. I. DEl Numerare. Car. 1
II. Del Sommare. 3
III. Del Sottrarre. 5
IV. Del moltiplicare, e sue proue. 6
V. Del partire, e sue proue. 10
VI. Delli Rotti. 18
VII. Regola del Tre, semplice inuersa e composta. 25
VIII. Estrazione della Radice quadrata, e sua approssimazione. 27
Estrazione della Radice Cubica 32

Geometria Pratica Trattato II.

DEfinizioni. Car. 37
Assiomi, e postulati. 40
Suppofizioni. 41

Propofizioni Pratiche.

I

Sopra vna linea data, che sia retta ergere vna perpendicolare. 42

II

Ergere la perpẽdicolare sopra il punto estremo d'vna linea data. 43

III

Diuidere vna linea retta terminata, in doi parti vguali. 44

IV

Dato vn cerchio trouare il suo centro. 45

V

Dati tre punti che non sieno in linea retta, trouare vn punto, circa di cui come centro descriuendo vn circolo, passi per tutti tre li

✠✠ punti

punti dati. 46

VII

Formare vn triangolo di lati vguali. Parimente vn Exagono, anco entro, & intorno al cerchio. 48.49 50

IIX

Formare vn Quadrato. iui.

IX

Formare vn Pentagono. iui.

X

Formare l'altre figure Regolari. 51

XI

Modo di accrescere le figure, seruata sempre la stessa misura de lati. 51

Trigonometria. Trattato III.

Proposizione. I

Per misurare li Triangoli; cioè misurare ogni Triangolo generalmente. 52

II

Misurare li triangoli rett'Angoli, ouero Orthogonij. 53

III

Misurare li Triangoli acut'Angoli, ouero Oxigonij. 54

IV

Misurare li triangoli Ambligonij. 58

V

Misurare le figure Quadrilatere d'ogni sorte. iui.

VI

Modo di misurare le figure Poligonie tanto Regolari, quanto Irregolari. 62

VII

Misurare vn cerchio, e quadrarlo; così misurare tutti li segmenti, e figure Curuilinee regolari. 63

IIX

Modo di misurare li solidi. 66

Fortificazioni. Trattato IV.

Proemio. 68

Cap I.

Cap. I. Varij termini per le Fortificazioni. 70
II. Nomi delli Angoli, e delle linee delle Fortezze. 72
III. Misure, e grandezze degl'Angoli delle Fortezze regolari. 73
IV. Modo generale per li Fortini regolari. 75
V. Delle Fortezze Reali regolari. 79
VI. Modo generale per tutte le Fortezze Reali regolari. 81
VII. Modo di fortificare una linea retta. 83
VIII. Delle Fortezze Irregolari. 84
IX. Pratica per fortificare una piazza Irregolare. 86
X. Regole particolari, per alcune piazze Reali regolari, che seruono anco alle Irregolari. 89
XI. Regole generali, per bastimenti ò fortificazioni delle Piazze. 92
XII. Delli Profili. 92
XIII. Delli Reuelini, e meze Lune. 97
XIV. Delle opere a Corna, e Corona. 98
XV. Delle Tenaglie semplici, e doppie. 100

Sfera. Trattato V.

Definizioni, Supposizioni, e varij termini. 101
Cap. I. Della Sfera armillare, che cosa sia, e suo uso. 102
II. Dell'Orizonte. 103
III. Del Meridiano. 105
IV. Dell'Equinozziale. 107
V. Del Zodiaco. 108
VI. Distanza di tutte le Sfere dalla Terra. 109
VII. Diuisione de segni del Zodiaco. 111
IIX. Delli Colluri. 113
IX. Delli Tropici. iui
X. Delli circoli Polari. 115
XI. Delle cinque Zone. 116
XII. Delli Climi.
XIII. Delli Amfisci, Heterosciј, e Perisci. 119

XIV.

XIV. Delli Anteci, Perieci, Antipodi. ivi
XV. Delli abitatori della Sfera retta, obliqua, e paralella. 120
XVI. Della distanza de luoghi sopra la terra, e modo di misurarla. 121
XVII. Della grandezza della terra, sua figura, e misura. 125
XIIX. Dal circolo massimo della terra, conoscere il diametro, la conuessità e solidezza di essa. 127
XIX. Degl'altri circoli, e linee, che vengono descritte nelle mappe, e ne globi. 128
XX. In che modo si puole conoscere l'altezza del Polo, si per le latitudini, come per il nauigare. 131

Geografia Trattato VI.

Diuisione dell'Oceano, e mari. 137
Diuisione del Mondo in sue parti. 134
Diuisione particolare di Spagna. 138
Descrizione particolare della Francia. 143
Prouinzie particolari della Francia. 142
Italia. 152
Germania. 159
Paesi Bassi. 174
Suizzeri. 178
Noruegia, Suecia, e seguenti. iui.
Polonia, e Prouincie incorporate. 179
Moscouia, e sue Prouincie. 181
Moldauia, Valachia. 182
Ongaria, Transiluania con altre del Turco. iui.
Dalmazia, & Albania. 183
Grecia. 184
Tracia. iui.
Isole di tutte le parti del Mondo. 185, e seguenti.
Asia, e sue parti, 190. e seguenti.
Africa, e suoi Regni. 195
America, e sue parti. 199

ARITMETICA PRATICA.

Del Numerare. Cap. I.

Vmerare è esprimere con Caratteri, ò note distinte alcun numero. A questo effetto sono stati inuentati varii caratteri. Gli Ebrei come anco li Greci si vagliono delle lettere dell'Alfabeto, quali imitarono anco i Latini; anzi gli Ebrei non altrimenti esprimono il numero, che con le voci stesse dell'Alfabeto. Nulladimeno dalli Aritmetici sono stati inuentati li seguenti caratteri.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 0.

De' quali il primo in ordine significa vno, il secondo doi, il terzo, tre; e così susseguentemente fino al noue.

La, o, detta Nulla, Zero, ouero Nota; per se non significa cosa alcuna; mà congiunta à qual si sia delle antecedenti accresce il loro valore; dieci, cento, mille, e più volte, come vedremo. Se si scriuerà 10 significa dieci, se 20. venti, 30. trenta, e così fino al 90. nouanta.

Deue auuertirsi, che se bene al numerare, si comincia dalla sinistra verso la destra, come vsano a scriuere i Latini, Greci, Italiani, e tutti gli Europei, il valore tuttauia delle note, ò numeri, quando sono accoppiati insieme, si prende al contrario, cioè dalla destra verso la sinistra; nel modo, che scriuono gli Ebrei, Arabi, Turchi, e tutti gli Orientali.

Il primo luogo dunque à mano diritta è de numeri ſemplici, ſi che le figure ſopraſcritte, ſignificano ſolo dall'vno fino alli noue.

Il ſecondo luogo ſignifica dieci, à tal che le dette figure poſte nel ſecondo luogo ſignificano dalli dieci, fino alli nouanta; in queſta guiſa.

10. 20. 30. 40. 50. 60. 70. 80. 90.

Nel terzo poſto ſignificano dalli cento fino alli nouecento; così

100. 200. 300. 400. 500. 600. 700. 800. 900.

Nel quarto ſignificano mille, nel quinto diecimilia, nel ſeſto cento milia, ſempre da vno ſino à noue; così

1.000. 10.000. 100.000. 2.000. 20.000. 30.000.

e così ſuſſeguentemente.

Camminano dunque li numeri ſempre di tre in tre; ſignificando il primo sēplicemente, vno, doi, tre, & nel ſecondo, dieci; nel terzo cento. Mà perche ſi numera à miliona, à centenaia di miliona, milliaia di miliona, per leuare ogni numero propoſto, s'oſſeruerà queſta regola. Segninſi li numeri dati di tre in tre; & il primo ternario ſarà delli ſemplici, dà vno ſino à cento. Il ſecondo delli mille, pur dà vno ſino à cento. Il terzo delle miliona dà vno ſino à cento. Il quarto delle milliaia di miliona. Il quinto delle miliona di miliona in queſta guiſa.

5			4			3			2			1		
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Centenaia di miliona, di miliona.	decina di miliona di miliona.	miliona di miliona.	centinaia di milia di miliona.	decina di milliaia di miliona.	milliaia di miliona.	centenaia di miliona.	decina di miliona.	miliona.	centomila.	diecimila.	mille.	cento.	dieci.	vno.

Con

Con questo ordine si progredisce di cento in cento, in infinito. Che se in vece di nota significatiua, in alcuno de posti segnati cade il o all' ora quello non s'esprime, mà però accresce il luogo al numero. Così 604..300. 645.007. S'esprimerà in questa guisa Seicentoquattromila miliona trecento miliona, Seicentoquaranta cinque milia, sette.

Del Sommare. Cap. II.

Sommare è raccorre molti numeri in vno solo; come se si douessero raccorre insieme; sette, noue, ventisei, trentaotto, ridotti insieme fanno ottanta.

Per questa operazione si scriuono li numeri vno sotto l'altro nel modo che vedi; siche li numeri semplici vadano sotto li semplici, le decine sotto le decine, le centinaia sotto le centinaia, e così susseguentemente.

```
  7
  9
 26
 38
---
 80
```

Scritti li numeri si comincia dall'vltima colonna, doue è il sito de' numeri semplici, e raccolti tutti li numeri di essa insieme, se non arriuano à dieci si scriue sotto vna linea, tirata a piedi di tutti li numeri, il numero prodotto; poi si passa al numero, ò colonna delle decine, e si opera nella forma stessa. Quindi alle centinaia, e così fino, che vi sono numeri, come quì appresso si vede, che li numeri quattro dati raccolti insieme fanno la somma di mille nouantanoue.

```
  34
  50
 610
 405
----
1099
```

Deue osseruarsi, che souente auuiene, che li numeri passano o dieci, o venti, o trenta, o sessanta; e così altri numeri, che con doi figure, e forse tre si scriuono. Nel qual caso, si deue scriuere solo quel-

lo che supera le decine, & il numero delle decine deue portarsi al susseguente, scriuendo sempre quello che supera le decine, e portando al susseguente, sino, che non vi è più, che sommare, ed all' ora si scriue tutto il numero.

46
584
58
9647
5784

16119

Nell' esempio apposto si vede, che la prima colonna contiene 29. scriuo 9. e porto doi decine, quali congiunte con li numeri della seconda colonna fanno 31. noto 1. e porto per la colonna seguente 3. quali congiunti alli numeri d'essa fanno 21. noto pur vno, e porto 2. per la quarta colonna, e perche viene 16, e non v'è più, che numerare, scriuo tutto il 16. e ne prouiene la somma, che si vede, di sedici milia, cento, e dieci noue. 16119.

E perche potrebbe auuenire, che errato si auesse nel sommare, acciò non si habbia à ripetere operazione così faticosa, le si darà la proua in questo modo.

PROVA DEL SOMMARE.

Numererai li numeri, che doueui sommare di noue in noue, sempre rigettando il detto noue, e quello auanza scriui dietro ad vna delle Lunette formate in forma di X. Poi fà lo stesso con la somma, e se riesce il numero medesimo, rigettato il 9. l'operazione fù buona.

Così nel numero da sommare soprascritto, rigettato sempre il 9. esce 0. lo scriuo così 0. X 0. poi fatto lo stesso con la somma 16119. ne esce pur 0. rigettato il 9. perche 1611. fanno 9. quale si rigetta, e rimane 0. Adunque l'operazione fù buona.

Puole anco prouarsi in questa guisa ordine per ordine, cominciando di sopra, rigetta il 9. e scriui il residuo (se ve n'è:) dietro vna linea; così faccendo à cadaun ordine de numeri. Finalmente raccogli tutti li residui, e rigetta 9. e quello rimane, scriui dietro la linea; che se quello che esce dalla Somma, sarà vguale a questo, fù buona l'operazione. Sia l'esempio.

```
  46 | 1
 584 | 8
  58 | 4
9647 | 8
5784 | 6
----   -
16119 | 0 | 0
```

Del Sottrarre. Cap. III.

IL Sottrarre è leuare vn numero dall'altro, e perciò deue essere, vno minore dell'altro, perche quando sono vguali, se leuarai vno dall'altro, non rimarrà cosa alcuna.

Si scriue adunque il numero maggiore di sopra, & il minore di sotto, nel modo appunto, che nel sommare s'osserua. E perche sono sempre duoi numeri, l'vno da cui si deue sottrarre, e l'altro, che si deue sottrarre, si tira sotto il secondo vna linea, poi leuando la figura inferiore dalla superiore, si scriue sotto, quello, ch'auanza, e finita l'operazione, il numero scritto sotto la linea, si chiama residuo, ò resto; che vuol dire di quanto il numero di sopra è maggiore, di quello, di sotto.

In questo modo, se dà 6487. deui sottrarre 4456. scriui come vedi, e leuato 6. di 7. rimane 1. quale scriuo di sotto; poi 5. di 8. riman 3. qual pur scriuo. Indi 4. di 4. riman o. qual scriuo o. e finalmente 4. di 6. riman 2. siche il resto viene ad essere 2031.

```
6487
4456
----
2031
```

Osseruisi, che taluolta, alcuno de numeri inferiori, deue sottrarsi, ò da o. ouero da numero maggiore; nel qual caso, al numero di sopra deue aggiungersi dieci, acciò possa seguire la sottrazione, e questo dieci deue poi esser portato, come nella somma s'è detto, al numero seguente, & aggiungersi al numero, che deue essere sottrato, come vedi.

Sopra 8. è 5. e però non potendosi sottrarre da esso, dico 8. di 15. rimane 7. e la decina aggiunta porto al 7. seguente, e fà 8. poi dico 8. di 6. non si puole dico 8. di 16. riman 8. quale scriuo sotto il 7. e porto di nuouo il dieci, cioè vna decina; questa aggiungo al 4. che segue, e proniene 5. qual dourei leuare dal o. e perche non si può aggiungo al o. die-

dieci, e dico 5. di 10. rimane 5. quale scriuo sotto il 4. e la decina chè aggiunsi al 0. aggiungo all'8. e prouien 9. dico 9. di 4. e non posso, onde aggiungo al 4. 10. e faccio 14. dico 9. di 14. riman 5. scriuo 5. e finalmente la decina, ch'aggiunsi al 4. restituisco al 6. e faccio 7. quale leuato di 8. riman 1. si che tutto il resto viene ad essere 15587.

84065
68478
———
15587

Altri in vece di aggiungere la decina al numero susseguente la leuano realmente dal numero di sopra, come sarebbe leuato il primo 8. di 15. poiche la decina fù leuata dal 6. nel secondo numero, in vece di dire 8. dal 16. dicono 7. dal 15. mà è vna cosa istessa, e perche genera qualche confusione, ritengo la prima via per più facile.

Altri in vece di dire 8. di 15. riman 7. dicono 8. ad andare al 15. ve ne vogliono 7. poi operano come è detto, mà tutto è vna cosa istessa. Può adoprarsi qual modo à cadauno riesce più facile, che nulla rileua.

PROVA.

La proua del sottrarre è aggiungere il resto, con il numero, che fù sottratto, e se prouiene il numero simile à quello, da cui fù fatta la sottrazione; fù operato bene. Così aggiunti 68478
15587
———
84065
viene 84065. che il numero proposto dà cui fù fatta la sottrazione.

Della moltiplicazione. Cap. IV.

Moltiplicare è il prendere vn numero più volte; e questo tante quante si vuole. Così moltiplicare 8. per 2. è il prendere 8. due volte; per tre il prenderlo tre volte; per 5. cinque volte, e così in infinito.

Delli numeri adunque, quello dicesi moltiplicatore, che moltiplica l'altro, e quello che viene più volte preso, si dice moltiplicando.

A questo effetto è formato l'Abbacchetto; mà perche à tutti la memoria non serue, per ageuolare la fatica si forma la seguente tauoletta, in cui tutti li numeri fino al 10. sono moltiplicati, pigliando vno di essi nel fronte, ò all'alto della tauola, e l'altro nel lato sinistro, discendendo,

dendo, che nella Colonna, doue concorrono si trouerà il numero moltiplicato.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Douendosi dunque moltiplicare 8. per 9. prendo 8. in fronte, discendendo per quella colonna fin che incontro nella transuersale del 9. e trouo 72. dico adunque, che 8. volte 9. fanno 72. Così d'ogni altro numero fino al 10.

Per moltiplicare adunque vn numero di più figure per vn numero semplice, come à dire 6548. per 6. si scriue il 6. sotto l'8. in questa forma

```
6548
   6
----
39288
```

poi tirata vna linea sotto il 6. si dice 6. via 8. fà 48. altri 6. fia otto, che è lo stesso, significando il *via* 6. volte il *fia* le fiate: osseruando quando il prodotto eccede dieci, scriuere come nelle somme il sopra più di dieci, e portare le decine alla colonna seguente da aggiungersi al moltiplicato. Si scriue adunque 8. e si porta 4. poi si dice 6. via 4. fà 24. cui aggiunti li 4. portati, fà 28. si scriue 8. e si porta 2. dico adunque di nuouo 6. via 5. fà 30. e 2. che portauo fà 32. noto 2. e porto 3. finalmente dico 6. via 6. fà 36. cui aggiungo 3. che portauo, e fà 39. scriuo adunque 39. e tutto il numero moltiplicato viene ad essere 39288.

Se sono tanto il moltiplicando, quanto il moltiplicatore più figure, all'ora deue questa operazione reiterarsi da ciascheduna figura del moltiplicatore, douendo ogn'vna d'esse moltiplicare tutte le figure del moltiplicando; poiche la prima lo moltiplica per numero semplice; la seconda per decine, la terza per centinaia; e perciò nello scriuere il

il prodotto conuiene aggiungere tante 00. quante è il sito del numero, che moltiplica; il che si farà chiaro con l'esempio; Deuesi adunque moltiplicare 684064. per 3965. scriuo ambidoi li numeri in questa guisa; poi moltiplico tutte le figure per il 5. come è detto, à questo modo.

```
 684064
   3965
-------
3420320
```

Poi douendo operare con il 6. perche esso è nel secondo luogo, pongo prima sotto il primo numero, 0. poi dico, 6. via 4. 24. poi seguo al tutto come si fece con il 5.

Vengo poi al 9. e perche è nel terzo luogo, scriuo 00. poi comincio ad operare con il 9. e dico 4. via 9. 36. scriuo 6. e porto 3. e seguo come prima.

Di nuouo douendo moltiplicare per il 3. quale è nel quarto luogo, scriuo 3. 000. poi comincio a dire, 3. via. 4. 12. scriuo 2, e porto vno, e seguo come fin'ora si hà operato, come vedi.

```
    684064
      3965
----------
   3420320
  41043840
 615657600
2052192000
----------
2712313760
```

Finalmente non v' essendo più figure nel moltiplicatore, (poiche se vi fossero opererei, come fin' ora scriuendo 4. 0000. ouero 5. conforme fossero numeri, nel moltiplicatore) si sommano in vna somma, tutti li numeri moltiplicati, e ne prouiene il moltiplicato.

Comunemente si suole tralasciare di scriuere li 00. mà però sempre cominciano a scriuere il moltiplicato, sotto la figura moltiplicante; il che può farsi; mà io scriuo li 0. 0. acciò quello, che non è pratico non erri nell'ordine di sottoscriuere li numeri moltiplicati; ed'acciò sappia, che il terzo numero, moltiplica per 100. il quarto per 1000. il quinto per 10000. e così di mano in mano; mà chi non vuole può tralasciarli, poi-

poiche nella Somma non segue suario alcuno.

PROVA.

Due proue si praticano per sapere se la moltiplicazione è riuscita giusta. L'vna per il 9. l'altra per il 7.

Quella per il 9. è col numerare prima insieme tutti li numeri del numero, che deue moltiplicarsi, come si disse nella proua del Sommare nel cap. 2. e scriuere quello ch'auanza dal 9. dietro la)(.

Poi si faccia lo stesso delle figure del moltiplicatore, ponendo quello ch'auanza dal 9. auanti la)(.

Terzo si moltiplichino questi doi auanzi trà di loro, e rigettato il 9. da quello che prouiene, se sia 9. scriuo, o. se più di 9. il detto più scriuo sopra la)(.

Finalmente si numeri la somma delli moltiplicati, e rigettati li 9. il residuo si scriua sotto la)(, che se sarà simile a quello di sopra, sarà buona l'operazione.

Per esempio dal 684064. auanza (rigettati li 9.) 1. Dal 3965. auanza, 5. scriuo da vn lato, 1. e dall'altro, 5. poi multiplico 5. per 1. e prouiene 5. scriuo sopra. 5.

5
5)(1
5

Finalmente dal 2712313760. rimane rigettati li 9. 5; scriuo sotto 5. e perche è simile à quello di sopra, dico che l'operazione fù buona.

La proua per il 7. è in parte simile, in parte diuersa. Simile poiche sempre anco in questa proua si rigetta il 7. dissimile, perche quello auanza dal 7. non sono numeri semplici, mà decine quali aggiunte al numero seguente, fanno sempre la somma dalla quale deue rigettarsi il 7. Si comincia dunque da mano sinistra, verso la destra, e se il numero primo è 7. si tralascia, se è più di 7. si prende quello ch'auanza da 7. e s'è vno si tiene per dieci, 10. s'è 2. per 20. e così susseguentemente. Leuati dunque dal multiplicando tutti li 7. si nota alla parte della)(quello rimane di residuo, quale sẽpre è meno di 7. e se sarà 7. per apunto si scriue o. Poi si fà lo stesso con il moltiplicatore, e si scriue di quà dalla)(. si moltiplicano poi questi doi auanzi insieme, e quello prouiene, rigettato il 7. si scriue sopra la)(. finalmente si opra lo stesso con la somma del moltiplicato, e se riesce numero vguale al di sopra, l'operazione è buona. Sia lo esempio il numero dato. Dal 68. auanza 5. perche 7. via 9.

fà 63. quale leuato da 68. fà che rimanga 5. Questo 5. per il seguente, è 5. decine, cioè 50. quale aggiunto al 4. seguente, fà 54. deuo dunque leuare il 7. da 54. cioè 49. che è, 7. volte 7. così dal 54. auanza 5. dal 50. auanza 1. dal 16. 2. dal 24. 3. scriuo 3.

2
3X3
2

Dal moltiplicatore prima del 39. auanza 2. 4. dal 46. 4. dal 45. 3. scriuo 3. moltiplico 3. per 3. e viene 9. da cui leuato il 7. riman 2.

Vltimo dal 27. riman 6. dal 61. 5. dal 52. 3. dal 33. 5. dal 51. 2. dal 23. 2: dal 27. 6. dal 66. 3. dal 30. 2. quali posti sotto la X. essendo simili à quello di sopra, l'operazione fù buona; quale per facilità, così si scriue in ogni conto. 2 7 1 2 3 1 3 7 6 0

• • • • • • • • •

6 5 3 5 2 2 6 3 2

Del Partire. Cap. V.

IL partire è distribuire vn certo dato numero in tante parti; come vna quantità di danaro, in certo numero di soldati; ouero quantità di grano in tante famiglie, e simile.

Si diuide, ò per vn numero inferiore al dieci, cioè d'vna sola figura, ò con numero maggiore di dieci, di cento, milia, ò più ancora.

Il partire per vn solo numero, suole dirsi, partir per colonna; di più numeri, ò si dice partir per galea, ò per danda lunga, ò per danda corta.

Quattro termini si deuono osseruare nel partire; primo il numero diuidendo, & è quello, che deue esser partito; secondo il diuisore, & è quello, per cui si diuide il numero dato; terzo il quoziente, & è quante volte entra il diuisore nel numero diuidendo; quarto è il residuo, & è quello, che auanza, fatta la diuisione.

Lasciarò da parte il partire per Galea, perche è oggidì poco vsato, come quello, che per la moltiplicità de numeri, e per il molto scassamento, genera confusione, e darò il modo di diuidere, per la danda, prima lunga, poi corta.

A partire dunque per vn solo numero. Prima si scriue il diuisore, come si scriueua qual si sia somma de numeri, secondo il diuisore si scriue auanti il numero diuidendo, separato da esso con vna meza lunetta, ò linea retta. Come se volessi diuidere il numero 6984. per trè, cioè in 3.

per-

persone scriuo in questa guisa 3 | 6984 | 2

Comincio poi à diuidere, & osseruo quante volte il 3. entra nel primo numero del diuisore, quale è 6. e veggo che v' entra due volte. Scriuo il 2. che è il Quoziente dietro la linea, e poi multiplico il 3. diuisore per 2. Quozienti, e prouiene 6. Questo scriuo sotto il 6. prima figura del diuidendo; poi sottro questo prodotto dal diuidendo, e rimane o. onde scriuo sotto il 6. del diuidendo o. ouero per essere in principio vna linea —— che significa esser fatta l'opra, e non rimanere cosa alcuna di questa figura.

3 | 6984 | 2
6
——
—

Passo quindi alla seconda figura, che è il 9. e vedo quante volte il 3. entra nel 9. e v' entra 3. volte; scriuo dietro la linea 3. e poi moltiplicato per questo Quoziente il diuisore prouien 9. scriuo questo moltiplicato sotto il 9 e fatta la sottrazione parimente nulla rimane, perilche segno anco quiui. o

3 | 6984 — 23
69
——
o

Passo alla terza figura, che è otto, & osseruo che il 3. in 8. entra pur due volte; segno dietro la linea 2. e con esso moltiplico il diuisore 3. e prouengono 6. quali scriuo, sotto l'8. e fatta la sottrazione, rimane 2. quale scriuo sotto il 6. e mediatamente sotto l'8

3 | 6984 | 2328
| 696
—— 4
-02.
.4
2.
.0
o

Passo alla quarta figura, e perche non è solo il 4. mà auanti, cioè sotto l'8. è il 2. che auanzò, debbo dire quante volte il 3. entri nel 24. poiche 2, e 4. fà 24. e veggo entrarui 8. volte. Scriuo dietro la linea 8, poi moltiplicato per esso il diuisore, dico 3. via 8. 24. scriuo 24. sotto il diuidendo, e fatta la sottrazione nulla rimane, onde conchiudo, che partito il numero 6984. in 3. persone, haurà ciascheduna 2328. per sua porzione.

Più breuemente segue questa diuisione operando à memoria, e scri-

uendo il Quoziente ſopra cadauna figura del diuiſore; così è moltiplicando, e ſottraendo ſenza ſcriuere, il che ſi chiama Danda corta.

2 3 2 8
3 | 6.9.8.4.
-
0.0.2.0.

Dicendo il 3. in 6. entra 2. volte, 2. via 3. 6., 6. de 6. zero, ſcriuo; come ſopra 0. ſotto il 6. ſeparato con vna — quale ſignifica eſſere con quel numero fatta l'operazione.
Poi il 3. in 9. entra tre volte, ſcriuo di ſopra al 9. 3. poi dico 3. via 3. 9. 9. de 9. riman zero. Così 3. in 8. entra 2. volte; 2. via 3. 6. 6. de 8. riman 2. Finalmente 3. in 24. entra 8. volte; 3. via 8. 24. 24. de 24. riman 0. zero. E queſta è pratica aſſai più breue, e più iſpedita.

Se il diuiſore è figura maggiore della prima del diuidendo ſi paſſa alla ſeconda figura, e della prima con la ſeconda ſi fà ſomma di decine; come in eſempio; douendo diuidere 4584. per 8. perche 8. è maggiore del 4. non dico 8. in 4. mà 8. in 45. entra 5. volte, & auanza 5. e nello ſcriuere, non ſcriuo ſopra il 4. mà ſopra il 5. perche queſto, rieſce, primo numero; poi 8. in 58. entra 7. volte, & auanza 2. finalmente, 8. in 24. entra 3. volte, e nulla auuanza, come quì ſi vede. E così s'opererà con tutti li numeri, ſino al 9.

5 7 3
8 | 4 5..8..4..
5..2..0

Il modo dato è faciliſſimo da praticarſi nel diuidere con più numeri; e prima eſercitaremo il primo à Danda lunga, per non ſtancare la memoria. Sia da diuiderſi il numero 3158028. per 486. ſcriuo il numero diuidendo, & auanti d'eſſo ſcriuo il diuiſore 486—3158028
Poi oſſeruo quante volte il 4. entra nel 3. e perche non puole entrarui, dico 4. in 31. entra 6. volte. Scriuo 6. dietro la linea, poi per queſto Quoziente 6. moltiplico il diuiſore, e lo ſottoſcriuo à tante figure del diuidendo, quante ſono le figure del prodotto moltiplicato; Poi ſottro, e ſcriuo il reſiduo, ſotto la linea come ſi vede.

Diuiſore *Quoziente*.
486 | 3158028 | 649
2916
———
Reſiduo — 242.

Aggiungo poi al reſiduo la figura ſeguente del diuidendo, quale è 0, e deuo

deuo diuidere 2420. per 486. Dico adunque il 4. in 24. entra 4. volte, moltiplico il diuisore per 4. e nasce 1944. quale sottoscriuo al diuidendo, come sopra, e fatta la sottrazione, rimane 476. a cui aggiungo il 2. che segue, e deuo diuidere 4762. Dico adunque il 4. in 47. entra 9. volte (poiche mai alcun numero deue entrare più di 9. volte altrimenti è errato)e segnato il 9. moltiplico con esso il diuisore, e viene 4374. sottoscriuo il moltiplicato, e sottro, e rimane 388. Aggiungo l'8. vltimo, e deuo diuidere 3888. in 38. dunque il 4. entra 8. volte, per cui moltiplicato il diuisore, prouiene 3888. quale sottratto nulla rimane, e così è fatta la diuisione.

```
486|3158028|6498
    2916
    ----
    2420
    1944
    ----
     4762
     4374
     ----
      3888
      3888
      ----
      0000
```

Auuerti, che se bene pare, che il primo numero del diuisore possa entrare più volte, come 4. in 38. pare possa entrare 9. volte; si deue osseruare, se il prodotto del Quoziente, moltiplicante il diuisore è maggiore del numero diuidendo, perche, se è maggiore all'hora non puole entrare tante volte. Così se il 4. fosse entrato nel 38, 9. volte, moltiplicando 486. per 9. sarebbe prouenuto 4374. qual numero essendo maggiore di 3888. auuisa, che il Quoziente è troppo, e che il diuisore non entra tante volte. E questa è l'vnica regola per conoscere quante volte vn numero entra nell'altro. Questo è il partire per danda lunga.

La Danda corta, che altri chiamano partir per battello, è al tutto simile, e solo non moltiplica, poi sottoscriue, e sottra, mà fà il tutto in vna operazione sola. Come à dire voglio diuidere 1777446. per 4653. Scriuo come sopra il diuisore auanti il diuidendo.

```
         3 82
4653 | 177744..6
       -------
       3815..0..0
       ------
       -93..0
        -..0
```

Poi veggo il 4. se entra nell'vno, e perche non v'entra dico il 4. in 17. faccendo il primo numero 7. e veggo che v'entra 3. volte per la cagione nell'auuertimento assegnata. Poi in vece di scriuere dietro la linea il Quoziente, lo scriuo sopra il diuidendo, osseruando prima quante figure hà il diuisore, e scriuo sopra di quella il quoziente, che corrisponde al numero delle figure del diuisore, cioè, se sono 2. sopra la seconda, se 3. sopra la terza, & in questo caso sopra la quinta, così perche il diuisore hà 4. figure, & il 17 è la prima, e la quarta sarà il primo 4. sopra esso adunque scriuo il 3. quoziente. Poi con esso moltiplico il diuisore, e dico 3. via 3. 9. 9. di 14. riman 5.(non potendo leuarlo da 4 aggiongo 10. poi di nuouo lo porto come s'osseruò nella regola del sottrarre)poi 3. via 5. 15. & vno, che porto sono 16, 16 di 17. rimā 1. indi 3. via 6. 18. & vno che porto sono 19. di 7. non puole aggiungo 20. e dico 19. di 27. rimane 8. segno 8. e porto 2. finalmente dico 3. via 4. 12. e 2. che porto, sono 14. 14. di 17. riman 3. quale sottoscriuo, e segno fuori 17774. quali sono di già stati adoprati.

```
        382
4653 | 1777446
       -----
       38150.0
       -93.0
        0.
```

Ritorno dunque, e dico 4. in 38. entra 8. volte. Scriuo 8. sopra il secondo 4. e con esso reitero la moltiplicazione del diuisore à figura per figura, sottrahendo, e scriuendo il residuo. Cioè 3. via 8. 24. 24. di 24. 0. e porto 2. scriuo sotto il 4. 0. Poi dico 5. via 8. 40. e 2. che porto sono 42. di 45. riman 3. scriuo 3. e porto 4. Poi 6. via 8. 48. e 4. che portai fà 52. 52. di 61. riman 9. scriuo 9. e porto 6. poi dico 4. via 8. 32. e 6. che porto fà 38. 38. di 38. riman 0. scriuo— Finalmente dico 4. in 9. entra

2. vol-

2. volte. Scriuo 2. fopra il 6. vltima figura, e con effo moltiplico il diuifore, e fottro dicendo; 2. via 3. 6; 6. de 6. riman o. fcriuo fotto il 6. o. poi dico 2. via 5. dieci, dieci di 10. riman o. e porto vno; fcriuo o, porto vno. Poi 2. via 6, 12. & vno 13. 13. di 13. riman o. fcriuo, o. e porto vno. Vltimo 2. via 4. 8. & vno che porto fà 9. 9. de 9. o. così o. rimane, & e compiuta la diuifione.

Mà perche rare volte auuiene, che il numero diuidendo, fi diuida in modo del diuifore, che nulla rimanga conuien fapere, che quello rimane fono tante parti, quante fono nel diuifore, fe vno intiero di effo foffe diuifo, in effe tante parti.

```
     13
62|856..
    23.0
     5
```

Per efempio voglio diuidere 856. ducati correnti, da lire fei, foldi 4. per ducato, in 62. foldati faccio in quefta guifa, come fi vede, e ne prouiene 13. intieri ducati, e reftano 50. quefte 50. fono parti di vn ducato, fe foffe diuifo in 62. parti, e fi fcriuono, mettendo il refiduo fopra vna —, & il diuifore, ò partitore di fotto, a quefto modo

$$\frac{50}{62}$$

e s'efprime cinquanta feffantaduefime. Che fe il ducato corrente fia diuifo in 62. gazette; ne verranno à cadauno oltre li ducati 13. intieri, gazette 50, che fono L. 5. cioè lire cinque. Mà delli rotti diremo qualche cofa nel Capitolo, oue trattaremo del valore de rotti.

PROVA DELLA DIVISIONE.

La vera, & infallibile proua della diuifione è la moltiplicazione; perche fe per il diuifore fi moltiplicherà il quoziente, aggiungendo nell'vltimo, il refiduo, ò auanzo, fe ve ne farà, prouenirà per apunto il numero diuidendo.

Efempio fia il numero diuifo di fopra 1777446. diuifo per il 4653. e ne vfci 382. Moltiplico per 382. e ne prouiene apunto il numero, che fù dato da diuiderfi 1777446.

382

$$\begin{matrix} & 1 & \\ 4 & \times & 8 \\ & 1 & \end{matrix}$$

Nel secondo esempio è lo stesso. Dal diuisore 62. viene 8. dal quoziente 13. e $\frac{50}{62}$ viene prima 4. cioè 3. & 1. fà 4. moltiplico 4. per 8. e viene 32 dal quale rigettato il 9. rimangono 5. à questi aggiungo il 5. del residuo $\frac{50}{92}$ e prouiene 10. da quali rigettato il 9. rimane 1. che scriuo di sopra. Così dal diuidendo ne vengono 19. e rigettato il 9. riman 1. che scriuo di sotto, & è simile al collocato di sopra.

Proua terza per il 7.

Si puole anco praticare la proua del 7. al tutto simile à quella, che nella moltiplicazione si disse; solo, ch' essendoui oltre il quoziente residuo, conuiene anco da quello rigettare il 7. separatamente; poi vnire quello, che rimane con il residuo del quoziente, e se supera 7. rigettare il 7. e scriuere sopra la X il rimanente. Come in esempio diuido 894. per 54. e ne prouiene 16. $\frac{30}{54}$

```
    16
54 | 894
   ---
   35.0
   3
```

per darui la proua del 7. dico in 54. entra il 7. 7. volte, e rimane 5. quali scriuo alla destra della X, poi dal quoziente, che è 16. leuato il 7. rimane 2. quale deuo scriuere all'incontro;

$$\begin{matrix} & 5 & \\ 2 & \times & 5 \\ & 5 & \end{matrix}$$

poi moltiplico 2. per 5. fà 10, che rigettato il 7. lascia 3. qual numero dourebbe scriuersi di sopra, mà perche vi è 30. di residuo, rigetto dal 30. 7. e riman 2. perche 7. 4. volte rigettato, lascia 2. quali aggiunti al tre 3. che auanzò dal prodotto, nasce parimente 5. cioè 2. e 3. fanno 5. questi scriuo di sopra. Fatta parimente l'operazione nel diuidendo dal 8. rigetto il 7. riman 1. dal 19. rigetto 7. riman 5. dal 54. rigetto 7. e rimane 5. quali scriuo di sotto, e veggo esser buona l'operazione.

Delli rotti. Cap. VI.

ROtti si dicono quelli numeri, che sono parti d'vn intiero, e si scriuono, come accennai nel Capitolo quinto, con doi numeri, l'vno sopra vna lineetta, l'altro di sotto, come $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{6}$ e simili.

Di questi duoi numeri quello, ch'è sopra la linea si dice numeratore; perche è il numero delle parti d'vn'intiero; il numero di sotto si chiama denominatore, perche nomina in qual sorte delle parti l'intiero è diuiso. Per esempio. Posso diuidere il numero 60. ò per metà, cioè 2. volte 30. e se voglio dire vn mezo di 60. scriuo $\frac{1}{2}$ cioè vna parte del 60 diuiso in 2. parti. Così se lo diuido in 3. parti, cioè 3. volte 20. volendo scriuere vna terza parte, scriuerò $\frac{1}{3}$ e dirà rispetto il 60. 20. Se vorrò scriuere due terze parti, scriuerò $\frac{2}{3}$ così tre quarte parti $\frac{3}{4}$

Origine de rotti.

Nascono li rotti dalla diuisione delli intieri, perche quando si diuide vn numero, e ch'il diuisore lascia oltre il quoziente alcun residuo, quel residuo è numeratore delli rotti, se vn'intiero fosse diuiso in tante parti, quante sono il diuisore. Così se diuiderai 74. per 8. vengono 9. $\frac{2}{8}$ perche 8. in 74. entra 9. volte, & auanzano 2.

Così quando vn numero minore viene diuiso per il maggiore, nascono rotti, perche diuidendo 3, per 7. nascono $\frac{3}{7}$ e se douessi diuidere vno scudo d'argento, che vale L. 9. soldi 12. per 4. ne verrebbe à cadauno $\frac{1}{4}$ che sono lire 2. soldi 8. Parimente se il zecchino vaglia lire 16. e vogli diuidere vn zecchino, per 4. verrà $\frac{1}{4}$ per vno, che saranno L. 4

Valore delli Rotti.

Quando vn'intiero vien diuiso in rotti, quanto più cresce il denominatore, tanto minore è la parte; così $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ vn mezzo, e più d'vn terzo, perche mezzo di 60. è 30. vn terzo è 20. vn terzo è più d'vn quarto, perche il terzo di 60. è 20. & il quarto 15. Così vn quarto più d'vn quin-

quinto, perche il quarto è 15. & il quinto 12. e così và seguendo.

Quando all'incontro cresce il numeratore d'vn'istesso denominatore, la parte è maggiore; così $\frac{2}{5}\ \frac{3}{5}\ \frac{4}{5}$ il primo è meno del secondo, perche di 60 il $\frac{2}{5}$ è 24. il $\frac{3}{5}$ 36. il $\frac{4}{5}$ 48.

A conoscere qual frazione sia maggiore.

Per conoscere di doi numeri rotti qual sia il maggiore, conuiene ridurli ad'vn'istesso denominatore; il che si fà scriuendo l'vna frazione appresso l'altra, e poi moltiplicando il numeratore del primo, nel denominatore del secondo, e scriuendo sopra la linea il prodotto; ciò fatto moltiplicando l'vn denominatore nell'altro, e scriuendo sotto la linea; e questo serue per ambedue le frazioni, & è loro denominatore comune; in vltimo moltiplica il numeratore del secondo nel denominatore del primo, e quello prouiene, scriui sopra la linea; e così vedrai qual numeratore è maggiore, perche sarà quello di cui sarà la frazione maggiore. Per essempio voglio sapere qual sia più $\frac{3}{4}$ ouero $\frac{4}{5}$ scriuo $\frac{3}{4}\ \frac{4}{5}$ e moltiplico il 3. per 5. e prouiene 15. quali scriuo sopra la linea, poi moltiplico li denominatori, 4. in 5. e fà 20. quali scriuo di sotto, e veggo, che $\frac{3}{4}$ sono $\frac{15}{20}$ quindeci ventesime; moltiplico poi 4. per 4. cioè il secondo numeratore per il primo denominatore, e prouiene 16. scriuo sopra la linea $\frac{16}{20}$ & il 20. già trouato denominatore comune sotto, e conosco, che $\frac{4}{5}$ sono $\frac{16}{20}$, perche adunque $\frac{16}{20}$ sono più di $\frac{15}{20}$ conchiudo $\frac{4}{5}$ esser più di $\frac{3}{4}$

Si puole anco senza ridur le frazioni ad' vn'istesso denominatore, sapere qual sia maggiore, moltiplicando in X il numeratore dell'vna, nel denominatore dell'altra; perche quella di cui esce numeratore maggiore, sarà maggiore così $\overset{40}{\frac{5}{6}} \times \overset{36}{\frac{6}{8}}$ sono più li $\frac{5}{6}$.

Quando il denominatore, & il numeratore sono simili, in tal caso, il rotto vale vn'intiero, $\frac{2}{2}\ \frac{3}{3}\ \frac{4}{4}$ così quante volte il numeratore eccede il

denominatore tanti sono intieri; così $\frac{4}{2}$ sono doi intieri $\frac{9}{3}$ tre intieri $\frac{25}{5}$ cinque intieri.

Quando finalmente il numeratore eccede il denominatore, & auanza qualche cosa, sono tanti intieri, e tante parti di più denominate dal denominatore; così $\frac{24}{5}$ sono 4. intieri, e $\frac{4}{5}$.

Ridurre li rotti à minimi rotti.

Perche alle volte i numeri rotti sono in modo grandi, che confondono il contista, conuiene procurare ogni possibile di ridurli alli minori; così $\frac{90}{100}$ sono $\frac{9}{10}$ $\frac{80}{100}$ $\frac{4}{5}$ e così $\frac{40}{80}$ vn mezo $\frac{1}{2}$. Molti in vero sono li modi, ma il più ispedito sia questo.

A conseguir ciò conuiene ritrouare qualche numero, che sia atto à diuidere, tanto il numeratore, quanto il denominatore, e questo sia il maggior diuisore comune, perche il prodotto del numeratore diuiso, sarà il minimo numeratore, & il diuiso denominatore, il minimo denominatore; se per esempio voglio ridurre $\frac{32}{48}$ trouo il 16. che diuide l'vno, e l'altro, & è il maggior diuisore, perche anco 8. diuide l'vno, e l'altro, ma non è il maggiore; diuido dunque 32. per 16. e viene 2, quale essendo numeratore, lo scriuo sopra la linea $\frac{2}{\ }$ poi diuido per 16. 48. e prouien 3. quale essendo il denominatore lo scriuo sotto $\frac{2}{3}$ e dico che $\frac{32}{48}$ sono $\frac{2}{3}$

Ora à ritrouare questo maggior diuisore, opera in questa guisa. Diuidi il denominatore per il numeratore, e se rimane cosa alcuna, diuidi il numeratore per questo residuo, e segui sempre diuidendo con il nuouo residuo, quello fù diuisore, perche quello dalla cui diuisione, nulla rimane è quello, che è il massimo diuisore. Per esempio, se deuo auere il maggiore diuisore di $\frac{32}{64}$ diuido 64. per 32. e nulla rimane; dunque 32. è il maggior diuisore, con cui se diuiderò tanto il 32, quanto il 64. viene $\frac{1}{2}$ sì che lo stesso è dire $\frac{32}{64}$ che $\frac{1}{2}$.

Similmente voglio il massimo diuisore di $\frac{60}{96}$ Diuido 96. per 60. rimangono $\frac{36}{60}$ Di nuouo diuido 60. per 36. e rimangono $\frac{24}{36}$ terzo diui-

do

do 36. per 24. e rimangono $\frac{12}{24}$. Vltimo diuido 24. per 12. e nulla rimane. Sìche 12. è il maggior diuisore con esso se diuido tanto 60. quanto 96. haurò la minor frazione. Dunque 60. diuiso per 12. dà 5. 96. diuiso per 12. dà 8 e determino che $\frac{60}{96}$ sono $\frac{5}{8}$.

Mà se fatta la diuisione rimane 1. in tal caso, quel numero fù il maggior rotto, ne puol darsi minore. Come in esempio $\frac{64}{105}$ Diuido 105. per 64. rimangono $\frac{41}{64}$ Diuido 64. per 41. restano $\frac{23}{41}$. Diuido 41. per 23. e rimangono $\frac{18}{23}$. Diuido 23. per 18. e rimangono $\frac{5}{18}$. Diuido 18 per 5. e restano $\frac{3}{5}$ diuido 5. per tre, e restano $\frac{2}{3}$ Diuido 3. per 2 resta 1. e perciò conchiudo, che la frazione data $\frac{64}{105}$ non hà diuisore comune, e perciò ella è minima, ne puole ò per minor numeratore, ò per minor denominatore essere espressa.

Ridurre li rotti ad vn'istessa frazione.

Quando li rotti sono di diuerse denominazioni, si riducono ad vna istessa, moltiplicando li numeratori con li denominatori in croce X, che da tal moltiplicazione, prouengono li numeratori; poi moltiplicando l'vn denominatore per l'altro, ne prouiene il denominatore comune.

Così se voglio ridurre $\frac{4}{6}$ è $\frac{6}{8}$ ad vna istessa frazione; moltiplico 4. per 8, e prouiene 32 poi moltiplico 6. per 6. e ne nasce 36 finalmente moltiplico 6. per 8. e viene 48 scriuo adunque 48. denominatore comune, e dico che $\frac{4}{6}$ sono $\frac{32}{48}$ e $\frac{6}{8}$ $\frac{36}{48}$

Questo però fù sopra accennato, doue si disse del valore de Rotti.

Se saranno più di 2. frazioni, e le vogli ridurle ad'vna istessa; ridotte le 2. prime seruano per vna, e la terza per la seconda, e così sempre se fossero mille.

In esempio voglio ridurre $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{4}{9}$ ad vna istessa frazione; prima riduco le due prime, e veggo, che $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ sono $\frac{17}{12}$ (come mostraremo nel som-

sommare de rotti.) Prendo poi li $\frac{5}{8}$ e li cõpongo con queste $\frac{17}{12} \mid \frac{5}{8} \, \frac{17}{12}$ e prouiene $\frac{196}{96}$ poiche il comune denominatore di $\frac{17}{12}$ e $\frac{5}{8}$ è il 96. stante che 8. volte 12. fà 96. e la frazione di $\frac{17}{12}$ è $\frac{196}{96}$ e quella di $\frac{5}{8}$ è $\frac{60}{96}$

Prendo di nuouo tutta la frazione di $\frac{196}{96}$ e quella di $\frac{4}{9}$ e scriuo come per auanti $\frac{196}{96} \, \frac{4}{9}$ e diuengono $\frac{2148}{864}$

Queste frazioni ridotte sono 2. intieri, e $\frac{420}{864}$ quali ridotti à minor frazione sono poco più di $\frac{1}{2}$

Sommare, e sottrarre li rotti.

Ridotti, che sono ad vna istessa denominazione li rotti, se già non fossero, si sommano come gl'intieri, e formando di più rotti gl' intieri si scriuono, come intieri, e rotti in questo modo.

Deuo sommare $\frac{2}{6} \, \frac{4}{6} \, \frac{5}{6}$ Raccolgo insieme li numeratori 2. 4. 5. e prouengono $\frac{11}{6}$ che sono vn' intiero, e cinque sesti cioè 1. $\frac{5}{6}$

Se dourò sommare $\frac{1}{4} X \frac{3}{5}$) riduco li $\frac{1}{4}$ à $\frac{10}{20}$ li $\frac{3}{5}$ à $\frac{12}{20}$, e raccolgo insieme, 10. e 12. ventesime fanno $\frac{22}{20}$ cioè 1. $\frac{2}{20}$ ouero 1. $\frac{1}{10}$.

Se sono più di due frazioni, sommate le due prime, fanno vna sola frazione; poi ne formo d'essa vna sola con la terza, e così se fossero mille, e l'vltima da la somma di tutte le frazioni. In esempio; voglio sommare; $\frac{4}{6} \, \frac{5}{8} \, \frac{7}{9}$. Prima riduco ad vna frazione, e sommo insieme $\frac{4}{6} X \frac{5}{8} \, \frac{32}{48} \, \frac{30}{48}$, e faccio la somma di $\frac{62}{48}$. Poi alle $\frac{62}{48}$ aggiungo a lato le $\frac{7}{9}$ in questo modo $\frac{62}{48} X \frac{7}{9}$ e riduco à $\frac{558}{432}$ e $\frac{336}{432}$ e formano $\frac{894}{432}$

Diuido 894. per 432. & escono 2. $\frac{30}{432}$. E per ridurre queste a minima frazione; diuido 432. per 30. e restano $\frac{12}{30}$ diuido 30. per 12. restano $\frac{6}{12}$ di-

6 diuido 12. per 6. e nulla rimane; sìche 6. è il massimo diuisore; diuido dunque 30. per 6. prouengono 5 di nuouo diuido 432. per 6. vengono 72 sìche $\frac{30}{432}$ sono in minima frazione $\frac{5}{72}$ e così le proposte frazioni $\frac{4}{6}\frac{5}{8}\frac{7}{9}$ sono à $\frac{5}{72}$.

Sottrarre de rotti.

Il sottrarre è simile à quello dell'intieri; perche se le frazioni sono d'vn istesso denominatore, si sottra il meno dal più, e rimane la frazione con il denominatore medesimo, come $\frac{3}{8}$ di $\frac{5}{8}$ rimangono $\frac{2}{8}$ cioè $\frac{1}{4}$. Mà se sono diuerse, deuono ridursi alla istessa denominazione, come $\frac{3}{5}$ di $\frac{7}{8}$ li $\frac{3}{5}$ fanno $\frac{24}{40}$ li $\frac{7}{8}$ $\frac{35}{40}$ leuo 24. di 35. e rimangono $\frac{11}{40}$.

Moltiplicar de rotti.

Moltiplica tanto li numeratori, quanto li denominatori, e ne verrà il quoziente così $\frac{3}{4}$ per $\frac{4}{5}$ fà $\frac{12}{20}$ cioe $\frac{3}{5}$. Ne deui merauigliarti, che moltiplicando li rotti, diuenga meno, contrario al moltiplicare delli intieri, perche moltiplicando li rotti, e faccendo vn' intiero in più parti, necessariamente diuengono minori. Così $\frac{4}{6}$ per $\frac{6}{8}$ fà $\frac{24}{48}$ cioè $\frac{1}{2}$.

Partire li rotti.

Per ageuolare il partire, conuiene scriuere il partitore al riuerscio di quello si scriuono li rotti, cioè porre il denominatore di sopra, & il numeratore sotto la linea; poi moltiplicare il numeratore del diuidendo, per il denominatore del diuisore, e verrà il numeratore del quoziente; così moltiplicando il denominatore del diuidendo, per il numeratore del diuisore, verrà il denominatore del diuiso, ò quoziente. Per esempio debbano diuidersi $\frac{2}{3}$ per $\frac{1}{6}$ scriuo così $\frac{2}{3}\frac{6}{1}$ poi dico 2. via 6. fà 12. poi dico 1. fia 3. 3. scriuo 3. sotto il 12. così $\frac{12}{3}$ e veggo, ch'è 4. e tale è il quoziente di detta diuisione, sì che à diuidere $\frac{2}{3}$ per

$\frac{2}{3}$ per $\frac{1}{6}$ ne prouiene quattro. Parimente à diuidere $\frac{5}{8}$ per $\frac{3}{5}$ scriuo $\frac{5\ 5}{8\ 3}$ e dico 5. via 5. 25. poi 3. via 8. 24. cioè $\frac{25}{24}$, che sono vn intiero, & $\frac{1}{24}$. Quando dico vn'intiero, non s'intende vn'intiero, qual'e fù diuiso ne rotti, mà vn'intiero di quelli rotti, che deuono essere diuisi, cioè in questo caso; vn intiero, & vn 24esimo delli $\frac{5}{8}$ Di modo che se l'intiero fù 40. li $\frac{5}{8}$ sono 25. li $\frac{3}{5}$ 24. quali diuidendo 25. viene 1. $\frac{1}{24}$.

Perciò ogni qual volta la minuzia, che diuide è minore di quella, che deue esser diuisa, il quoziente sarà maggiore, perche tante più volte v'entra: come all'incontro, quando il diuisore è piu della frazione, che deue esser diuisa, il quoziente è minore, e quanto è maggiore, tanto minor e sarà il quoziente, perche tante meno volte v'entra.

Sommare, sottrarre, moltiplicare, e diuidere intieri con rotti, e rotti con intieri.

Non hà punto di diuersità dalli rotti semplici, perche gl'intieri si cōuertono in rotti, scriuendo l'intiero, se è solo sopra la linea, e scriuendoui sotto 1. che vuol dire essere vno diuiso in tante minuzie; come se vorrò sommare 6. e $\frac{4}{5}$ scriuerò $\frac{6\ 4}{1\ 5}$ e prouengono $\frac{34}{5}$ che sono appunto 6. $\frac{4}{5}$.

Se all'intiero, sarà aggiunta minuzia, si riduca l'intiero alla minuzia aggiunta, moltiplicandolo per il denominatore d'essa, &'al prodotto aggiungendo detta minuzia. Così 8. $\frac{5}{6}$ deue ridursi à $\frac{53}{6}$ moltiplicando 8 per 6. che fà $\frac{48}{6}$ à quali aggiunti $\frac{5}{6}$ sono $\frac{53}{6}$, il che fatto, tanto nelle sottrazioni, somme, moltiplicazioni, ò diuisioni, si opera in tutto, e per tutto, come di sopra.

Re-

Regola del tre, detta Aurea, ouero delle proporzioni. Cap. VII.

QVesta è vna Regola sommamente necessaria, e senza la cui cognizione nelle cose Matematiche non si puole oprare cosa veruna. Consiste nel ritrouare vn numero ignoto, supposta la cognizione di tre numeri precedenti. In questa guisa si misurano le figure, e piane, e solide, si conoscono i prezi delle merci, gli vtili, che cauano li Mercanti nelli negoziati, il valore de cambij; ed in somma qual si sia cosa, che concerna computo, ò numerazione.

Li tre numeri, che deuono essere conosciuti, sono doi d'vn'istesso nome, vno di diuerso, mà simile à quello, che si ricerca; e sogliono comunemente dire, se tanto mi dà tanto, che cosa mi darà tanto, di modoche ricerco il quarto numero, che sarà di nome simile al secondo; come à dire, se con 100. scudi compero tanto d'vna mercanzia; quanto dell'istessa comprerò con 10. milia scudi? Ouero, se con 300. guastatori alzo in vn giorno 500. pertiche di terreno, quante pertiche innalzerò con 500. guastatori? e così d'altre questioni, che occorrono.

Li doi numeri dell'istesso nome conosciuti, deuono collocarsi nel primo, e nel terzo luogo, e particolarmente quello, di cui ricerco, e che hà annesso il quesito, nel terzo, e l'altro nel primo: nel secondo luogo và il numero del nome del quesito, & il quesito si pone nel quarto. Per esempio con 12. scudi cõpero 4. braccia di veluto, quante braccia di veluto comprerò cõ 60. scudi? Li numeri noti sono scudi 12. veluto braccia 4. e scudi 60. Il quesito cade sopra li scudi 60. sìche questo, cioè 60. và nel terzo luogo; dunque li scudi 12. vanno nel primo, e le braccia quattro veluto, nel secondo, & il veluto di cui si ricerca, anderà nel quarto. Così dunque si scriue, & ordina.

Scudi 12. danno veluto braccia 4. cosa danno scudi 60? danno braccia 20. 12. 4. 60. 20. Moltiplico il secondo numero nel terzo, cioè 4. in 60. prouiene 240. & questo prodotto, diuido per il primo, cioè 12. e prouiene 20. tante braccia di veluto dũque si comperano con 60. scudi, se 4. si comperano con 12. Parimente guastatori 300. alzano terreno passa 500. guastatori 500. alzano terreno pertiche 2500.

Scriui, guastatori 300. Terreno pertiche 500. guastatori 500. terreno pertiche 2500. mà perche nella Trigonometria, daremo più esempij in pratica, questa cognizione basti per ora.

Regola Aurea inuersa.

Auuiene bene ſpeſſo, che di tre numeri, benche il ſecondo tenga proporzione con il primo, il quarto tenga proporzione contraria con il terzo, come a dire, 15. muratori alzano in 8. giorni vn muro di 60. pertiche groſſo 2. piedi, in quanti giorni alzeranno detto muro, muratori 30.? certa coſa è, che manco tempo conſumerãno 30. in quell'opra, nella quale 15. impiegano giorni 8. E ſe adopraſſimo la regola detta come ſtà dicendo, ſe 15. danno in giorni 8. l'opra. 30. daranno in giorni 32. il che è falſo. Conuiene adunque in queſto caſo, non moltiplicare il ſecondo nel terzo; mà il primo nel ſecondo, & in vece di diuidere con il primo, diuidere con il terzo in queſta guiſa, 15. fanno l'opra in giorni 8. in quanti la daranno 30.? Moltiplico 15. per 8. e prouiene 120. diuido poi per il terzo, cioè per 30. e prouiene 4. e così chiaro ſi vede, che il doppio degl'operarij faranno l'opra nella metà del tempo.

Regola del tre compoſta.

Accade tal volta, che venga propoſta vna queſtione, oue ſono noti più di tre numeri, mà quelli che ſono di più, vanno congiunti con tre principali, come à dire luogo, tempo, vtile, danno, ò ſimile.

In queſto caſo dourebbe reiterarſi la Regola del tre più volte, mà per abbreuiare ſi forma la regola del tre compoſta.

Sia in eſempio. Vn ſoldato à piedi, coſta al Prencipe ducati 5. al Meſe; quanto coſterà vna compagnia di 120. teſte, (trattine gli vfficiali) in vn'anno?

Ecco io noto vn ſoldato, ducati 5. meſe vno, ſoldati 120. meſi 12. che ſono cinque numeri noti; mà li principali ſono ſoldato vno, ducati 5. e ſoldati 120. gli altri del tempo ſono acceſſorij.

Si potrebbe far queſto conto in due volte, prima dicendo; ſe vn ſoldato hà in vn meſe 5. ducati, quanti ne auranno in vn meſe 120. e veggo, che auranno ducati 600. in vn Meſe.

Di nuouo dico, ſoldati 120. hanno in vn Meſe ducati 600. quanto auranno in Meſi 12.? e trouo che auranno ducati 7200. Di queſte due operazioni può farſene vna ſola, e ſarà la compoſta, diſtribuendo li numeri in queſta guiſa.

Soldato	*Meſe*	*Ducati*	*Soldati*	*Meſi.*
1	1	5	120	12

Mol-

Moltiplica trà loro li duoi primi numeri,cioè primo,e secondo, e ne verrà il primo numero, cioè il partitore. Poi moltiplica trà di loro li duoi vltimi, cioè quarto, e quinto, e verrà il numero, che deue esser moltiplicato per il numero di mezzo, che nel nostro caso è 5. Così 1. fia 1. fà 1. serbo 1. Poi 120. fia 12. fà 1440. questo moltiplico per 5. e prouiene 7200. qual diuiso per 1. rimane lo stesso, onde conchiudo, che tanto costano al Prencipe li soldati 120. in vn'anno, ch'è per appunto quello nacque dalle due operazioni separate.

Di nuouo, à condurre per 3. giornate 100. moggia di frumento, si spendono ducati 15. quanto si spenderà in farne condurre 3000. moggia, per 12. giornate.

Diuisamente si potrebbe dire, se 100. moggia in trè giorni importano Ducati 15. che cosa importerano pur in 3. giorni, moggia 3000. dano Ducati 450.

Di nuouo dico 3. giorni importano dette moggia 3000. ducati 450. quanto importerano giornate 12. e trouo Ducati 1800.

Per la Regola composta si dirà così.

Moggia	*Giornate*	*Ducati*	*Moggia*	*Giornate.*
100	3	15	3000	12

Moltiplico prima 100. per 3. e fà 300. poi moltiplico 3000. per 12. e nasce 36000. questi moltiplico per 15. e nasce 540000. qual numero diuiso per 300. dà 1800. come sopra.

Estrazione della Radice Quadra. Cap. VIII.

Radice è qual si sia numero atto à moltiplicare se stesso; e numero quadrato è quello, che nasce da la Radice in se stessa moltiplicata; come à dire; 4. moltiplicando se stesso fà 16. dunque 4. è radice di 16. e 16. è numero quadrato di 4. Così il 25. di 5. 36. di 6. e và discorrendo. Estrarre adunque la Radice Quadra è ritrouare quel numero, che moltiplicando se stesso, hà prodotto il numero proposto. Per esempio sia proposto il numero 400. da cui si proponga estraere, ò cauare la Radice Quadra, e ricercare qual numero sia quello, che moltiplicando se stesso produce 400. Questo numero è 20. perche 20. volte 20. fà 400. Si deue però ricercare detto numero.

R.	Q.
1	1
2	4
3	9
4	16
5	25
6	36
7	49
8	64
9	81

A far questo conuiene prima sapere tutti li numeri quadrati, che nascono sotto il 100. da vno sino à 9. e sono li scritti nell'apposta tauoletta, in cui il primo ordine sotto R. tiene le radici dette anco digiti a distinzione di quelle, che si scriuono con più numeri, l'altra sotto Q. contiene li Quadrati, da quello, che nasce dell'vno, sino à quello del 9. quali si suppongono noti.

Prima si scriuono li numeri proposti, da quali si ricerca estraere la Radice; come si farebbe cercando la Radice del numero 122500.

Secondo; proposto il numero si segnano le figure d'esso con punti alternatamente; cominciando dalla prima figura à mano destra, e camminando verso la sinistra, con segnare vna figura sì, l'altra nò, in questo modo, 122500.

Perche questi punti significano con quanti numeri, ò caratteri debba essere scritta la Radice del proposto numero, come nel proposto sarà scritta con tre caratteri, de quali cadauno sarà scritto sotto il carattere puntato.

Terzo, comincio à mano sinistra à cauare la Radice, ricercando quale delli 9. digiti produca il numero compreso dal primo punto à mano sinistra; con questa osseruazione, che se sopra il punto è vna sola figura, ne ve ne sono auanti d'esso altre, si deue cercare la più vicina, ò (se vi è) precisa Radice di quello; mà se auanti il punto vi fosse vn'altra figura douerà prendersi la precisa, ò prossima Radice di amendoi vnite. Nell'esempio proposto sono doi numeri per il primo punto, cioè 12. deue perciò cauarsi la Radice di 12. e perche niuno v'è delli numeri semplici, ò digiti, che moltiplicando se stesso faccia 12. prendo la prossima minore Radice, ch'è tre, 3, perche 3. volte 3. fà 9. Scriuo perciò 3. sotto il primo punto, e parimente dietro vna lunetta posta doppo l'vltimo punto, come si vede.

3
1, 2, 2 5 0 0 (3
3, 6
9

Quarto, la Radice scritta sotto il punto si moltiplica per la Radice scritta dietro la (& il prodotto si caua dal numero contenuto dal primo punto, scriuendo di sopra il residuo; come nell'esempio di sopra si vede. Et ogni residuo, si scriue di sopra in tutta la operazione contrario al partire.

Quin-

Quinto, ritrouata la Radice si duplica, & si colloca il prodotto sotto la figura non puntata; con questo ordine, che la prima figura d'esso duplicato, mentre non sia sola, si colloca trà li punti, e se ve ne sono di più, le altre si scriuono, seguendo verso mano manca, come si fà nel partire. Nel caso nostro, 2. fia 3. fà 6. scriuo dunque 6. sotto il secondo 2. del numero proposto, tra li due punti.

3, 0 0
1, 2, 2, 5 0 0 (3 5
3, 6, 8, .
9, 0,

Sesto, fatto di questo prodotto diuisore, diuido il numero, che di sopra si troua; come in questo, con 6. diuido 32. e vedo, che v'entra 5. volte; Scriuo 5. sotto il punto, che segue, & anco dietro la lunetta; poi moltiplicando à guisa di partire il numero scritto sotto il punto, e le figure, che lo precedono, per la Radice ritrouata, che nel caso nostro è 5. sottro dal numero di sopra scriuendo il residuo, come si fà nel partire; in questo modo; 5. via 5. fà 25. 25. di 25. riman o. e porto 2. poi di nuouo, 5. via 6. 30. e 2. che porto fà 32. 32. di 32. riman o. e scasso tutti li numeri di sotto, insieme con quelli del dato numero, cioè il 2. & il 5.

Settimo, duplico di nuouo la radice scritta dietro la (tutta insieme, e dico 2. via 35. fà 70. e scriuo questo numero come feci nel primo punto, cioè scriuendo il o. trà li punti, sotto il penultimo, & il 7. nell'ordine auanti, sotto l'8. scassato in questo modo.

3, 0, 0, 0
1, 2, 2, 5, 0, 0, (350
3, 6, 8, 0, 0,
9, 7,

Ottauo, diuido come sopra con questo, duplicato il numero, che rimane, e dico 7. in o. entra o. scriuo o. tanto sotto il punto, che segue, quanto dietro la (, e con esso moltiplico il diuisore, e sottro il prodotto dal numero di sopra, e scriuo come sopra il residuo; come si vede. Dico 7. in o. entra o; scriuo o; poi o. via o. o; o. di o. riman o; scriuo di sopra. Poi o. via 7. o; o. di o. o. scriuo o. di sopra, e scasso tutto il diuisore; e perche riman o. il numero dato, fù Quadrato, la di cui Radice è 350. il che si manifesta moltiplicando 350. in se stesso, come qui appresso si vede.

350

```
     350
     350
     ---
     000
   1750
  1050
  ------
  122500
```

Se vi fossero state più figure, ò più punti si doueua duplicare tutta la radice rittrouata, & operare con questo duplicato, come diuisore, nel modo che si fece la prima, e seconda volta. Perilche si darà vn'altro esempio

Sia dato il numero 2 1 0 4 0 5 6 9
. . . .

Questa Radice terrà 4. figure. Dico prima; la Radice di 21. è 4. scriuo sotto il primo punto 4. perche 5. è troppo gran radice, cioè non di 21. mà di 25.

```
            61
     5, 7, 9, 4  1
  2, 1, 0, 4, 0  5  6  9   (4587
     4, 8, 5, 0, 8  6  7
  1, 6, 2, 5, 9  1
            9,
```

Dico però la Radice di 21. e 4. scriuo il 4. sotto il primo punto, e dietro la lunetta: poi moltiplico 4. e dico 4. via 4. 16. e scriuo sotto il punto, poi sottro di 21. & il residuo 5. scriuo sopra 1. e scasso il 16. il 4. & il 21, Poi doppio 4. e fà 8. scriuo questo trà li punti sotto il 0. e con questo diuisore diuido 50. e dico 8. in 50. entra 5. volte, scriuo 5. nelli doi luoghi già detti; poi moltiplico 5. via 5. 25; 25. di 34. resta 9. scriuo 9. sopra il 4. e porto 3. poi 5. via 8. 40. e 3. che porto, 43. 43. di 50. riman 7. scriuo 7. sopra il 0. e scasso tutti li numeri sin'ora adoprati. Duplico poi 45. e fà 90. Scriuo il 0. sotto il 0. trà li punti, & il 9. sotto l'ordine antecedente, cioè sotto il 5, Poi parto 79. per 9. e dico 9. in 79. entra 8. volte; scriuo sotto il punto 8. & anco dietro il 5. e con esso moltiplico tutti li 908. e dico 8. via 8. 64. 64. di 65. riman 1. scriuo sopra il 5. 1. e porto 6. Indi 8. via 0. 0. e 6. fà 6. 6. di 10. riman 4. scriuo 4. e porto 1. Poi 8. via 9. fà 72. & vno che porto 73. di 79. riman 6. scriuo il 6. sopra il 9. e scasso tutti li numeri adoprati, restando intieri 64169. Duplico tutta la Radice sin' ora trouata, cioè il 458. e proviene

uiene 916. scriuo il 6. sotto il 6. trà li punti, e l'vno sotto l'ordine antecedente, che cade sotto l'8, e'l 9. sotto l'antecedente, cioè o, e diuido cō il 9. 64. dico dunque 9. in 64. entra 7. volte; scriuo 7. poi moltiplico con esso tutto il 9167. per 7. e dico prima 7. via 7. 49. di 49. riman o; scriuo o. e porto 4. poi 6. via 7. 42. e 4. che porto 46. di 46. riman o. e porto 4. poi vn via 7. 7. e 4. vndeci; di 11. o. e porto 1.

Finalmente 7. via 9. 63. & vno, che porto 64. di 64. o. nulla rimane; e così il numero proposto fù Quadrato, di cui la Radice è 4587. Il che si conosce, moltiplicando in se stessa detta Radice come vedi.

```
        4 5 8 7
        4 5 8 7
        -------
      3 2 1 0 9
    3 6 6 9 6        o
  2 2 9 3 5        6X6
1 8 3 4 8          o
---------------------
2 1 0 4 0 5 6 9
```

Se auuiene (come spesso accade) che auanzi qualche numero, doppo cauata la Radice; il numero dato, non fù Quadrato, e supera il Quadrato di tutto il residuo. Il che si vede aggiungendo detto residuo alla Radice trouata moltiplicata in se stessa, e si dice quel numero auere Radice sorda, cioè inesprimibile; e perciò alcuni danno varij modi d' approssimarla, mà perche mai si viene al preciso, non intendo nel presente stancare, chi legge; Daremo gli esempi nella Trigonometria, doue si vedrà, che il diametto del Quadrato è incommensurabile al lato. Ma nulla di meno daremo questa.

Approssimazione della R. Q.

Perche quando il numero non è quadrato, auanzano molti numeri dalla R. Q. ritrouata, s' approssima la Radice (perche auerla intiera è impossibile) formando del residuo vn numero rotto, di cui il residuo è numeratore; & il denominatore sarà il doppio della Radice trouata, aggiuntoui vno più. Per esempio: dò il numero di 40. di cui la R. Q. è 6. & auanza 4. questo 4. dunque sarà il numeratore d'vn rotto di cui il denominatore sarà doi volte 6. con vno di più, che fà 13. e così la Radice sarà $6\frac{4}{13}$

Que-

Questa non è però radice precisa di 40. mà se vuoi sapere di che numero più vicino al 40. sia Radice, il detto $6.\frac{4}{13}$ che non è il 36. scriui questa Radice, come si disse de rotti è fà $\frac{6}{1}\frac{4}{13}$ moltiplica prima 6. per 13. & haurai $\frac{13}{6}$ / 78 $\frac{78}{}$ poi 13. per vno sono $\frac{78}{13}$ & aggiunger $\frac{4}{13}$ e fà il tutto $\frac{82}{13}$. Quadra tanto il numeratore 82. quanto il denominatore 13; e verrà

82	13
82	13.
164	39
656	13
6724	169

$\frac{6724}{169}$

Diuidi 6724. per 169 — 6724. e viene $39.\frac{133}{169}$ di cui fù radice la ritrouata $6.\frac{4}{13}$ assai più vicino al 40. che non era il 36. del quale 6. è Radice precisa. V'è ancora approssimazione maggiore, mà questa basti, poiche giammai si verrà alla precisa.

39
6724.
165,3
13

Estrazione della Radice Cubica.

Si come è necessario cauare la Radice Quadra, così massime nella militare Architettura è necessario cauare la Radice Cubica. Per tanto deue sapersi, che Cubo è quel numero, che prouiene dal Quadrato, moltiplicato dalla sua radice: e si come nelli solidi corpi, Cubo è quello, ch'è di vguale lunghezza, larghezza, e profondità, come il dado, così trà numeri, Cubo è quello, che tiene tre proporzioni simili di Radice, Quadrato, e di Radice, e Quadrato congiunti. In esempio sia 27. quale prouiene da 3. volte 3. e tre volte, & 3. volte 3. Il 3. è Radice di 9. quale è tre volte 3. se con il 3. moltiplico 9. prouiene 27. qual numero è Cubo, cioè il 3. volte, di 3. volte 3.

Per estraere adunque questa Radice conuiene auere li Cubi di tutte le radici da vno fino a 9. si come s'ebbero li Quadrati, e sono le seguenti.

Nella

Nella prima Colonna sono le radici; Nella seconda li Quadrati; Nella terza li Cubi nati dalli quadrati, moltiplicati per la Radice.

R.	Q.	C.
1	1	1
2	4	8
3	9	27
4	16	64
5	25	125
6	36	216
7	49	343
8	64	512
9	81	729

Daremo adunque il modo pratico più facile di cauarla, acciò si confonda meno l'operante, e di quì caui la regola vniuersale.

Prima si scriua il numero proposto per esempio 636056.

Secondo si puntino le figure di 3. in 3. come vedi.

Terzo si caui la Radice Cubica del primo punto, come si disse della Quadrata, ò precisa, se vi è, ò prossima minore; così nel numero proposto, il primo punto tiene 636. che non hà radice, mà il prossimo minore, che ha radice, è 512. la cui R. C. 8. noto in disparte 8. e serbo ad vso.

Quarto si sottra il Cubo di cui fù riseruata la Radice dal numero 8. dato, cioè 512. dal 636. & il Residuo si scriue, che è 124. come in esempio appare.

636056

512

Residuo 124056

Quinto la Radice trouata si moltiplica per 3. ò per dir meglio, si triplica, & al triplicato, s'aggiunge più vn o. Fù la Radice 8. quale triplicata dà 24. à cui aggiunto o. fà 240. E lo chiamaremo triplicato con o.

Sesto, alla Radice semplice s'aggiunge vn o. che fà 80. e con essa si moltiplica la Radice triplicata, con l'aggiunta del o. cioè nel caso nostro si moltiplica 240. per 80. e ne prouiene il diuisore, con quale deue diuidersi il residuo del numero proposto, & il quoziente sarà la seconda figura della R. C. dunque deue diuidersi quello rimase del numero proposto, fatta la sottrazione del primo Cubico numero, il che è come vedi

240
80
000
19200

Diuisore	*Residuo*
19200	124056

Settimo si diuida detto Residuo, & il quoziente, che in questo caso è 6. è la seconda figura della Radice.

Ottauo con questo quoziente si moltiplica il diuisore, e si serba il prodotto. Così moltiplicato 19200. per 6. dà 115200. e questo nu-

mero si chiama il primo serbato.

Nono, si quadra la Radice trouata posteriormente, e con questo Quadrato si moltiplica il triplicato della prima figura, à cui fù aggiunto il 0. cioè 240. e quello prouiene, si chiama il secondo serbato.

	Q. 36
	240
	36
	1440
	720
Secondo serbato	8640

Decimo, si prende il Cubo della seconda figura, e s' aggiunge al primo, e secondo serbato. Il Cubo di 6. è 216. primo serbato 115200. Secondo serbato 8640.

Cubo	216
Primo serbato	115200
Secondo serbato	8640
Somma	124056
Residuo	124056
Somma	124056
	000000

Vndecimo, la somma, che prouiene da questi 3. numeri deue essere sottrata dal residuo, e se nulla auanza fatta la sottrazione, il numero proposto fù Cubico; Se auanza, è più del prossimo Cubo. In questo esempio nulla rimane; onde 636056 è numero Cubico, di cui la radice è 86. Il che si proua. Prima quadrando 86. poi moltiplicando questo quadrato per la stessa Radice.

5 | 7	86
5 | 7	86
	516
	688
Quadrato del numero, ò Radice 86.	7396
	86
	44376
	59168
Cubo di cui la Radice fù 86.	636056

Se il numero propoſto, haurà più punti di doi; cauata la R. C. delli duoi primi punti, come al preſente s'è fatto; ſi reitera la ſteſſa operazione, e

Primo, ſi triplica la Radice trouata, & al triplicato s'aggiunge o.

Secondo, s'aggiunge alla Radice ſemplice o. e ſi moltiplica con eſſo il triplicato, e ne prouiene il diuiſore, come ſarebbe nel noſtro eſempio.

Terzo, con queſto dourebbe diuiderſi il ſecondo reſiduo, & il quoziente ſarebbe la terza figura della radice.

Quarto, con queſta terza figura della radice, ſi moltiplicarebbe il diuiſore, e ne prouenirebbe il primo ſerbato.

	86
	3
	2580
	860
	154800
	20640
Diuiſ.	2218800

Quinto, per il quadrato della terza figura ſi moltiplicarebbe il triplicato delle due prime figure, con l'aggiunta del o, e ne verrebbe il ſecondo prodotto, da ſerbarſi.

Seſto. Alli due ſerbati prodotti s'aggiungerebbe il Cubo della terza figura, e fatta la ſottrazione dal ſecondo reſiduo, ſe nulla rimaneſse ſarebbe il numero Cubo.

Non m'eſtendo in eſempii, perche douendo queſto ſeruire, ſolo à cauar la foſſa per formare il terrapieno, in queſto mio trattato, non s'aurà mai occaſione di radice di 3. punti, atteſoche il lato del Poligonio, io non formo mai maggiore di 72. verghe, che ſono 720.

E 2 piedi,

piedi, poiche vna verga contiene 10. piedi, cioè due passi Geometrici. Se bene gli Ollandesi fanno la verga di 12. piedi, ma il lato, di 60. verghe, che cade nello stesso. E questo per hora basti di Aritmetica.

Il Fine dell'Aritmetica Pratica.

TRAT-

TRATTATO SECONDO
DELLA
GEOMETRIA
PRATICA.

NON intendo spiegare le proposizioni delli 15. libri di Euclide, mà solo supponere alcune d' esse già dimostrate, per passare alla sola pratica, ordinata alla Architettura militare, alla Trigonometria, alla Altimetria, de quali vogliono valersi li Caualieri, senza entrare nell'Oceano delle Teoriche, e dimostrazioni. Saranno adunque da me apportate per supposizioni quelle, che se bene sono dimostrazioni, ò proposizioni dimostrabili, e dimostrate, da noi accettate per infallibili, ci seruirano ad altre cognizioni. Daremo dunque prima le deffinizioni. Secondo gli Assiomi, ò Dignità. Terzo li Postulati. Quarto le proposizioni dimostrate, sotto titolo di supposizioni; poi passaremo alla pratica.

DIFFINIZIONI.

I. Punto è quello, che non hà parte alcuna; ouerò quello, che verso ogni parte è indiuisibile.

II. Linea è vna lunghezza senza larghezza, e profondità; ouero quella, che solo in lungo può essere diuisa. Questa è di due sorti, retta, e curua, ouero obliqua.

III. Linea retta è quella, che si stende vgualmente dall'vn termine all'altro; & è la breuissima trà li duoi punti estremi.

IV. Linea curua è quella, che non giace, ne si stende vgualmente trà li suoi termini; ne è la più breue di tutte, che trà li termini istessi possa descriuersi.

V. Superficie è quella, che si stende solo in lunghezza, e larghezza; ouero

ouero quella, che puol esser misurata, solo in lunghezza, e larghezza; Questa è di varie sorti, piana, concaua, conuessa, e mista; mà per la nostra intenzione, basta definire la piana, che corrisponde alla linea retta.

V I. Superficie piana è quella, che giace ugualmente trà le sue linee; ouero, ch' è la breuissima trà le stesse linee.

V I I. Termine è l'estremo di ciascheduna cosa. Onde li termini delle linee, sono li punti. Li termini della superficie, sono le linee, e li termini de corpi sono le superficie.

V I I I. Corpo è quello, che tiene lunghezza, larghezza, e profondità; ouero, che puole misurarsi per ogni verso.

I X. Angolo è il contatto di due linee, inclinate l'vna all'altra. Si forma anco Angolo dalla superficie, mà in tal caso si considerano, come linee, ò come doi tele, tessute di tante linee, come la tela di tante fila.

X. Angolo rettilineo è quello, che viene formato da linee rette. Curuilineo, ò da doi curue, ouero da vna retta, & vna curua.

X I. Se vna linea retta starà in modo collocata sopra d'vn'altra, che da ambe le parti faccia angoli vguali; all'hora si dirà perpendicolare, cioè à piombo; e cadauno di essi Angoli sarà Retto.

X I I. Angolo acuto è quello, ch' è minore del retto; ouero quello, che viene formato da vna linea inclinata all'altra dalla parte della pendenza.

X I I I. Angolo ottuso è quello, ch' è maggiore del retto, e viene formato dalle doi linee, dalla parte, che la incidente si scosta dalla perpendicolare.

X I V. Figura è quella, che viene compresa trà vno, ò più termini.

X V. Circolo è vna figura piana compresa da vna sola linea, che si chiama Periferia, ouero circonferenza; in mezo di cui è vn punto detto centro, dal quale tutte le linee tirate alla circonferenza, sono trà di loro eguali.

X V I. Diametro è quella linea, che tirata dentro del circolo dall'vna parte all'altra della circonferenza, lo diuide, passando per il centro in due parti vguali; & è la maggior linea retta, che cada nel cerchio.

X V I I. Il mezo cerchio è vna figura compresa da vna porzione della circonferenza d'esso, e dal diametro.

X V I I I. Porzione ò segamento di cerchio è quella figura, ch'è compresa da vna parte della circonferenza, e da vna linea retta, minore del diametro; che se sarà sopra il diametro, ouero, che non conterrà in se il centro, sarà segamento minore; se conterrà in se il centro, sarà segamento maggiore.

XIX.

XIX. Elipſe è vna figura formata da vna ſola linea curua, ma non à centro da cui le linee tirate tutte ſiano vguali trà di loro; mà ben sì in eſſa ſono nella circonferenza 4. punti, doi de quali ſono li più vicini, 2. li più rimoti vgualmente dallo ſteſſo centro. Si dice ancora Ouale dalla ſimiglianza, che porta con l'ouo.

XX. Le figure compoſte di più linee rette, ſi dicono Rettilinee.

XXI. Triangole ſono le figure, che hanno tre ſole linee, e ſono anco dette Trilatere.

XXII. Quadrilatere, ò Quadrangole ſono le figure di quattro lati.

XXIII. Moltilatere, Poligone, ò Poligonie ſono tutte le figure, che hanno più di quattro lati.

Le figure Trilatere ſono di 6. ſorti. 3. di eſſe ſono diuerſe in riguardo de lati; 3 in riguardo delli Angoli.

XXIV. Triangolo equilatero è quello, che tiene tre lati vguali, e queſto neceſſariamente, hà tre angoli acuti.

XXV. Iſoſcele, ouero Equicrure è quello, che hà doi ſoli lati vguali; & il terzo, ò è maggiore, ò minore di cadauno delli vguali. Queſto puole auere, ò tutti gli Angoli acuti, ouero vn retto, ouero vn'ottuſo.

XXVI. Scaleno è quel triangolo, che hà tre lati di differente lunghezza. Queſto pure puol' auere, ò tutti gli Angoli acuti, ouero vn retto, ouero vn'ottuſo.

XXVII. Triangolo rettangolo, ouero Ortogonio è quello, che hà vno delli Angoli retto.

XXVIII. Acut'Angolo, ouero Oxigonio è quello, che tiene tutti gli Angoli Acuti.

XXIX. Ottus' Angolo, ouero Ambligotrio è quello, che tiene vn' angolo ottuſo. Quindi ſi vede, che ogni triangolo, neceſſariamente tiene doi Angoli acuti.

XXX. Quadrato è quella figura trà le Quadrilatere, che tiene tutti quattro li lati vguali, e tutti gli Angoli retti.

XXXI. Rombo è quella figura, che tiene ben sì tutti li lati vguali, mà non hà alcun' angolo retto; anzi doi oppoſti ſono Acuti, e 2. Ottuſi.

XXXII. Più lunga da vna parte, ò bislunga, detta anco ſemplicemente Rettangola è quella, che hà 4. angoli retti; ma ſolo li lati oppoſti vguali.

XXXIII. Romboide è quella figura, che tiene li lati oppoſti vguali, mà non hà alcun angolo Retto; e però tiene 2. ottuſi, e 2. acuti; trà di loro oppoſti.

XXXIV. Trapezio è vna figura di 4. lati, ma ſenza ordine alcuno;

essendo, e li lati trà di loro senza regola, e parimente gli angoli senza ordine; e tutte le figure di 4. lati, senza ordine, così sono chiamate.

XXXV. Linee paralelle sono quelle, che in ogni loro parte sono trà di se vgualmente distanti, e perciò prolungate in infinito, mai auuerrà, che si tocchino, ò concorrino a far angolo insieme.

ASSIOMI.

I. Quelle cose, che sono vguali ad vna medesima terza cosa, sono anco vguali trà di loro.

II. Se alle cose vguali aggiungerai porzioni vguali, il tutto riuscirà vguale.

III. Se dalle cose vguali saranno leuate cose vguali, tutto quello, che rimane sarà vguale.

IV. Se alle cose disuguali aggiungerai cose uguali, il tutto riuscirà disuguale.

V. Se dalle cose disugnali leuarai parti vguali, il rimanente riuscirà disuguale.

VI. Se alle cose disuguali aggiungerai cose disuguali, più al più, e meno al meno, il tutto riuscirà disuguale.

VII. Se dalle cose disuguali leuerai cose disuguali, dal maggiore meno, e dal minore più, il residuo rimarrà disuguale.

VIII. Le cose, che sono doppie d'vna medesima, sono trà di loro vguali.

IX. Le cose, che sono la metà d'vn'altra, sono trà di loro vguali.

X. Quelle cose, che si addattano perfettamente insieme, sono trà di loro vguali.

XI. Il tutto è maggiore della sua parte.

XII. Due linee rette non comprendono, ò chiudono spazio alcuno; cioè non determinano, ò finiscono spazio alcuno, perche sempre da vna parte rimane aperto.

POSTVLATI.

I. Si dimanda concedersi il tirare vna linea Retta, da qual si sia punto à qual'altro punto si voglia.

II. Continuare, ò prolungare rettamente qual si sia linea data, ad ogni beneplacito, anco in infinito.

III. Dà qual si voglia centro à qualunque distanza, formare vn cerchio.

IV.

IV. Tutti gli Angoli retti essere trà di loro uguali.

V. Se due linee Rette, cadendo in esse vna terza linea, che da vna parte faccia angoli, minori di doi retti, prolungate in infinito, verranno à congiungersi insieme.

VI. Aggiungo io per il misurare con l'occhio; Che se circa vn'istesso centro saranno descritti più archi, ouero circoli di disuguale grandezza, e da esso centro, vsciranno due linee rette, che taglino amendoi gli archi, ouero cerchi, tanti gradi taglieranno gli archi maggiori, quanti tagliano nell'arco minore.

SVPPOSIZIONI.

I. Ogni circolo si diuide in 360. parti, e queste si dicono gradi Vn grado si diuide in 60. minuti; vn minuto in 60. seconde, vna seconda in 60. terze, e così in infinito.

II. L'Angolo vien misurato da vna porzione di circolo, il cui centro sia l'Angolo istesso.

III. Quell'Angolo, che abbraccia la quarta parte del cerchio, ouero gradi 90. è Retto; quello, che ne hà più di 90. è ottuso; quello, che ne hà meno è acuto.

IV. Quelli Triangoli, che hanno doi lati uguali, l'vno all'altro, correlatiuamente, e l'angolo trà essi lati compreso, parimente l'vno all'altro vguale, auranno anco le basi vguali, e gli angoli correlatiui, trà di loro vguali. 1.delli elem.prop.4.

V. Li triangoli Isosceli hanno gli Angoli alla base vguali, tanto di sopra, quanto di sotto, se li lati saranno prolungati. Iui.prop.5.

VI. Se gli Angoli di doi triangoli sono trà loro vguali, anco li lati opposti alli detti angoli, saranno trà di loro vguali. Iui.prop.6.

VII. Quando vna linea retta, posta sopra d' vn' altra, farà angoli, ò li farà retti, ò vguali à 2. retti. Iui prop.13.

VIII. Se due linee rette si tagliaranno trà di loro, formeranno gli angoli al vertice, ò nella congiunzione trà di loro vguali. Iui prop. 15.

IX. Cadendo vna linea retta sopra due rette paralelle, farà gli Angoli alterni frà di loro vguali; e l'esteriore vguale all'interiore, & opposto, e dalle medesime parti, vguali alli doi Angoli retti. Iui prop.29.

X. L'Angolo, che forma esteriormente vn lato del triangolo, prolungato, è vguale ad amendoi gl'interni, & opposti. Iui prop.32. E perciò gli angoli del triangolo sono tutti tre insieme vguali à doi retti. Iui.

XI. Delli spazij paralellogrammi gli angoli opposti sono trà di loro vguali, & il diametro li taglia per mezo, Iui prop.34.

XII. Li paralellogrammi, che hanno basi vguali, e sono trà le stesse paralelle, sono trà loro vguali. Iui prop.36. paralellogrammo è vna figura composta da linee Paralelle.

XIII. Se vn Paralellogrammo, & vn triangolo auranno la medesima base, e saranno trà le medesime paralelle, il Paralellogrammo sarà il doppio del Triangolo. Iui prop.41.

XIV. Il quadrato formato dal lato del Triangolo Rettangolo, quale è opposto all'Angolo retto, è vguale alli quadrati vniti, che vengono formati dalli lati, che chiudono l'angolo Retto. Iui prop. 47.

XV. Se nella circonferenza del cerchio si piglieranno doi punti, la linea retta, che li congiunge, caderà dentro al cerchio. Element.3. prop.2.

XVI. Se vna linea retta tirata nel cerchio per lo centro segherà vna linea retta per mezo non tirata per il centro, la segarà ad' angoli retti, e segandola ad'angoli retti, la segherà per mezzo. Iui prop.3.

XVII. Se dentro al cerchio si pigli qualche punto, e sopra quello della circonferenza caggiano più di due linee eguali, il punto preso sarà centro del cerchio. Iui prop.9.

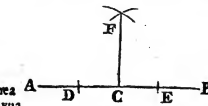
XVIII. Nel cerchio la maggior di tutte le linee è il diametro. Iui prop.15.

XIX. Se vna linea retta tocca il cerchio, e dal toccamento si tira vn'altra linea retta perpendicolare à quella, che tocca, in essa, sarà il centro del cerchio. Iui prop.19.

XX. Se vn' angolo d' vn triangolo sarà vguale à gl' altri doi angoli vniti, sarà retto, Corollario alla prop.31. del 3.

XXI. Il lato del Esagono è vguale al semidiametro del cerchio. Corollario alla prop.15. del quarto.

Propositioni Pratiche Geometriche.

I.

Sopra vna linea data, che sia Retta, ergere vna perpendicolare, cioè tirare vn'altra linea ad' Angoli retti, ad' vn punto dato.

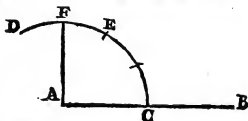
PEr intelligenza delle operazioni, li punti, linee, & angoli vengono nomati con lettere dell'Alfabetto. In questo modo. Il punto si nomina con vna sola lettera, A, B, ò altra. La linea con doi lettere, cioè con doi punti, che la terminano; dicendo la linea, A, B, la linea, C, F,. L'angolo viene nominato con tre lettere, delle quali la lettera di mezzo

no-

nomina l'Angolo, come punto comune ad ambedue le linee, che lo formano; e le altre doi lettere sono gli estremi d'esse linee, e se si darà l'Angolo A, B, C, il punto dell'Angolo, sarà B. l'Angolo D, C, F, l'Angolo sarà il C. ciò posto.

Sia data la linea A B e nel punto C debba ergersi vna perpendicolare. Poni il piede del compasso in C., & apertolo à piacimento, segna di quà, e di là nella linea A, B, li punti D. E. Poi apri il compasso che sia maggiore della distanza D, C, ouero C, E, e collocato vn piede in vno d'essi punti D, ouero E, segna vn'arco, e dell'altro punto con l'apertura istessa taglia questo arco in punto F, che tirata la linea della intersezione delli archi al punto C. sarà la perpendicolare.

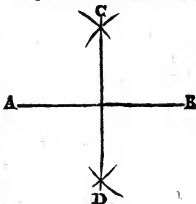
II.

Ergere la perpendicolare sopra il punto estremo d'vna linea data.

Sia data come sopra la linea, AB, e che si debba sopra il punto A B, erger vna perpendicolare, potrebbe oprarsi come sopra, prolungando la linea data dalla parte di A, tanto, che si potessero tirare gli archi, e tagliarli, come nella precedente proposizione. Mà meglio. Fatto centro in A, aprissi il compasso à piacimento, e cominciando dalla linea data si formi l'arco C, D, siche à discrezione sia tanto che passi il punto della perpendicolare; ò sia maggiore della quarta parte del cerchio. Poi senza alterare l'apertura del compasso si prenda la distanza d'essa apertura nell'arco C, D. in punto E, indi diuiso l'arco C, E, in due parti vguali si porti la metà d'esso da E, in F, e finalmente tirata, F, A. sarà la perpendicolare.

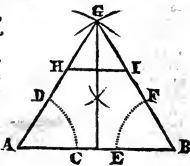
Chi haueſſe la ſquadra ſarebbe ſcuſato da queſte fatiche, perche addattato l'vn lato alla linea A. B. l'altro dà la perpendicolare.

III.

Diuidere vna data linea retta terminata in due parti vguali.

Sia data la linea retta terminatà A B, quale ſi debba diuidere in due parti vguali. Aprì il cōpaſſo sì che l'apertura ſuperi la metà della linea data, e fatto centro in vno delli eſtremi; per eſempio, A, tira doi archi vno ſopra l'altro ſotto la linea data, poi con l'apertura iſteſſa taglia quelli archi, tanto ſotto, quanto ſopra la linea, collocato il compaſſo nell'altro eſtremo, cioè nelli punti C, & D, poi poſta la riga, ò regola ſopra li punti C D, tira la linea da C, fino in D, che diuiderà la linea data in due parti uguali.

Se la linea foſſe in modo lunga, che non ſi poteſſe con il compaſſo pigliarne più della metà, conuiene operare in altro modo, cioè formando vn triangolo Iſoſcele, ouero equilatero in cui ſono vguali gli angoli, alla baſe, come fù detto nella ſuppoſizione 5. e quindi far vn triāgolo minore proporzionale, tanto, che la baſe poſſa eſſer diuiſa vgualmēte, che la linea tirata dall'Angolo per la metà di queſta baſe minore, tagliarà la maggiore vgualmente.

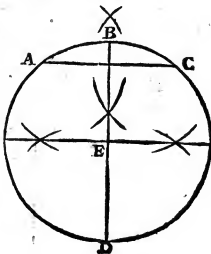
Sia in eſempio data la linea A, B, lunghiſſima, e debba eſſer diuiſa in due parti vguali.

Piglia con il compaſſo vna apertura à piacimento, e fatto centro in A, deſcriui vn'arco, che ſia lungo almeno, quanto la detta apertura, come è l'arco C, D. tirato dal punto C. alla diſtanza A, C, Poi in eſſo arco ſegna tanta porzione, quanta è lunga A, C, ciò fatto, fà lo ſteſſo

con

con la medesima apertura del punto B, tirando l'arco E, F, Poi tira doi linee, vna da A per D, l'altra da B, per F. quali si congiungeranno in punto G. poi dal punto G. si taglino porzioni vguali nelle linee G A, G B, in H, & I, & si congiunga H I. Questa linea diuisa per mezo, e tirando vna linea per essa metà dell'angolo G, taglierà la linea A B, in due parti vguali.

IV.

Dato vn cerchio, trouare il suo centro.

Sia dato il cerchio A B C D. di cui debba trouarsi il centro. Piglia doi punti à piacimento in essa circonferenza, e siano A C, quali congiungi con la linea A C. Questa linea diuidi per mezzo con la linea B D. Poi diuidi di nuouo B D, per mezzo, che il pũto E sarà il centro del cerchio, & esso cerchio sarà diuiso in quattro parti vguali.

V.

Dati 3. punti, che non siano in linea retta, trouare vn punto, circa di cui, come centro descriuendo vn circolo, passi per tutti 3. li punti dati.

Siano dati li punti A. B. C. non in linea retta, e si debbà trouare vn punto, circa cui come centro descriuendo vn Circolo passi per tutti tre li punti predetti.

Apri

Apri il compasso alla maggior distanza delli punti dati, e sia A.B, posto il compasso in A si formino doi archi, D E. Poi dal punto C. taglia con l'apertura medesima detti archi, e formane altri doi F. G. che possano essere tagliati, dal punto C. Taglia dunque dal punto C. li archi F G. e dalli punti opposti, cioè D E, & F G. tira le linee, che necessariamente si taglieranno, nel punto H, questo sarà il punto, e centro ricercato.

VI.

Diuidere vn dato circolo in 360. parti, ò gradi.

Sia

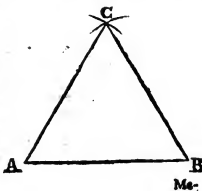
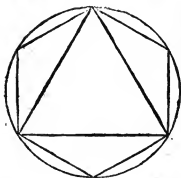
Sia dato il cerchio A B C D. quale debba esser diuiso in 360. gradi. Prima si diuida per mezzo tirando il diametro AC,che passa per il centro. Secondo questo diametro si diuida in due parti vguali per la terza pratica, e sarà diuiso in 4. parti, che cadauna contiene 90. gradi. Terzo con il semidiametro, si segni da A verso B. poi da B verso A, & il quadrante, ò quarta parte del cerchio A B. sarà diuisa in 3. parti, che cadauna contiene 30. gradi, poiche il semidiametro ne tiene 60. per la 20. supposizione. Quinto fà lo stesso da A verso D, e da D verso A, e parimente da D verso C, da C verso D, da B verso C, e da C verso B, che così tutto il cerchio sarà diuiso in 12. parti, cadauna di gradi 30. Se cadauna d'esse 12. parti diuiderai per metà, sarà diuiso in 24. parti, ciascuna delle quali aurà 15. gradi, come si vede fatto nel quadrante B C. Sesto Diuidi poi il semidiametro in due parti vguali in E, & allargando il compasso da E in B, questa distanza porta nel diametro A C. dal punto E fino F. Settimo apri il compasso da F in B, e questa sarà la quinta parte del cerchio, e conterrà gradi 72. Ottauo, questa distanza porta da B verso C in punto G, e la porzione G H, sarà di gradi 2. Nono, diuidi tutte le parti 24. ciascuna in tre parti vguali, & ogn'vna di esse conterrà 5. gradi, onde portata la distanza G H, verso C, resterà vn grado, con il quale deui diuidere tutto il circolo.

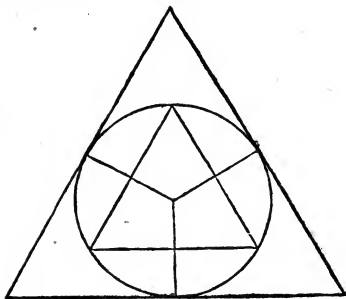
VII.

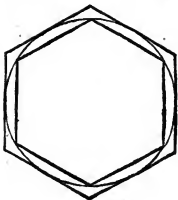
Formare vn Triangolo di lati vguali. Parimente vn Exagono.

Trattiamo ora il modo di formare tutte le principali figure regolari, che seruono alle fortificazioni, quali sono dimostrate da Euclide nel quarto delli Elementi, benche questa sia la prima del primo. Tuttauia noi ne daremo le pratiche.

Sia data la linea A B, e si debba formare vn triangolo equilatero sopra d'essa. Apri il compasso alla distanza A B, e con essa segna vn'arco verso C, fatto centro in A, e poi con la detta distanza A B, di nuouo posto l'vn pie del compasso in B, taglia l'arco già segnato, che si tagliarà in C, tira poi le linee C A, C B, e sarà il Triangolo A C B. equilatero.

Me-

Meglio però queste pratiche seruono nel circolo, e però darò solo il modo di formarle nel circolo. Scriui adunque vn cerchio, e con il semidiametro camina la circonferenza, che come ho detto nella 20. suppositione, vi caminerà 6. volte. Segna adunque alternamente li punti, e tirando ad essi le linee, sarà formato il triangolo di lati vguali.

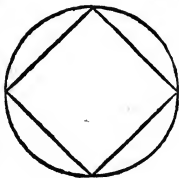
Se diuiderai li lati cadauno per metà, e dal centro tirerai per le diuisioni linee rette, ò semidiametri alla circonferenza, e da quelli punti tirerai linee ad angoli retti, con li semidiametri, formerai vn triangolo equilatero intorno al cerchio, come quì vedi.

Così

Così con la facilità stessa potrai formare l'Esagono Regolare, tanto interiore quanto esteriore, entro, e fuori del cerchio, come si vede dall'esempio del Triangolo; in cui non è punto diuerso l'Esagono, tirando li suoi semidiametri, & ad essi li lati esteriori perpendicolari.

Si puole anco senza altri diametri tirare lati paralelli, che tocchino il circolo, e siano paralelli alle figure interiori, che così si formeranno tutte le figure Regolari esteriori.

IIX.

Formare vn Quadrato.

Formato il circolo si tira il diametro occulto, e solo si segnano li punti nella circonferenza.

Questo diametro si diuide in parti vguali pur notando solo li punti estremi della linea, che diuide il diametro, e da questi punti tirando le linee rette si aurà formato il Quadrato.

Il Quadrato esteriore si forma, ò tirando li lati ad angoli retti alli diametri, ouero le paralelle alli lati, finche esteriormente concorrano.

IX.

Formare vn Pentagono.

Abbiamo insegnato il modo nella pratica VI. con occasione di diuidere il cerchio in 360. parti, doue s'è mostrata la maniera di

ritrouare la linea F B. quale è il lato del Pentagono, che nel cerchio s'estende gradi 72. che sono la quinta parte di 360. cioè di tutto il cerchio.

X.

Formare l'altre figure Regolari.

La figura di 9. lati si forma diuidendo quella di tre lati, ciascheduno di essi in tre parti vguali.

Il Decagono da quella di cinque lati, così anco il Quindecagono, e l'Icosaedro.

Il Dodecagono nasce dal'Hesagono diuisi li di lui lati in due parti vguali, e per esse tirando li semidiametri sempre alla circonferenza del circolo.

L'Ottagono, ò di 8. lati si forma dal Quadrato con la pratica istessa, che si formano l'altre da loro correlatiui.

L'Eptagono non hà altra pratica, che diuidere 360. in sette parti, e prendere detta settima parte per il lato dell'Eptagono, che sarà gradi $50 \frac{7}{10}$ cioè minuti 42.

Così dourà praticarsi nelle figure, che non hanno lati correlatiui alli già accennati. Così la figura di 11. lati aurà il lato, che s'estende 32. gradi $\frac{8}{11}$, che sono minuti 55. seconde 55. terze 55. e non potranno mai esprimersi precisi.

XI.

Modo d'accrescere le figure, seruata sempre la stessa misura de lati.

Auuiene molte volte, che si desidera mutare vna figura in vn'altra, seruando però sempre la stessa misura de lati, e ciò massime nell'Architettura militare, in cui li lati, non sogliono al presente farsi maggiori di 720. piedi, per auer sempre la cortina, e la fronte de Balouardi diffesi à botta, e tiro di moschetto; perilche è formata la seguente tauola, in cui crescendo il semidiametro del circolo, conforme le proporzioni annotate dal Triangolo fino alla figura di 20. lati, sempre li lati del Poligono, saranno vguali, benche la figura crescera in capacità.

Se l'Icosaedro aurà il lato di 720. passi, & il suo semidiametro diuiso in 1000. parti darà un lato di 720 piedi.

Gli

Gli altri Poligoni auranno il semidiametro, che terrà tante parti delle mille del Diametro dell'Icosaedro, come si vede; e la figura, muterà il numero de lati. Se dunque vorrai formare vn Pentagono, e li di lui lati habbiano piedi 720. l'vno, piglia 266. parti del semidiametro dell'Icosaedro, e con esso forma il cerchio, che li lati verranno della quantità, che desideri.

Così nel Decagono sarà il Diametro di parti 506. di quelle del diametro dell'Icosaedro.

E se non volessi diuidere il diametro dell'Icosaedro in 1000. parti, mà in 100. sole per facilità maggiore, seruiti della colonna B.

	A	B
20	1000	100
19	950	95
18	901	90
17	851	85
16	802	80
15	753	75
14	703	70
13	654	65
12	604	60
11	555	55
10	506	51
9	457	46
8	409	41
7	360	36
6	313	31
5	266	26
4	221	22
3	180	18

Il Fine della Geometria Pratica.

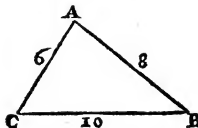
TRIGONOMETRIA PRATICA,

Cioè modo di misurare tutte le figure piane d'ogni sorte; ò siano Regolari, ò Irregolari.

PROPOSIZIONE I.

Per misurare li triangoli, cioè misurare generalmente ogni triangolo.

Er sapere quanto contenga lo spazio, ouero piazza rinchiusa da tre lati, possono misurarsi tutti, facilmente in questo modo.

Sommisi insieme la lunghezza di tutti 3. li lati, e di questa somma si prenda la metà. Poi s'osserui la differenza che tiene ciaschedun lato da questa metà, e con queste differenze si moltiplichi prima con vna d'esse la detta metà à piacimento. Secondo questo prodotto si moltiplichi con la seconda differenza. Terzo, questo secondo prodotto si moltiplichi con la terza differenza (non faccendo caso qual sia prima, ò seconda, che tutto è vno) e dall'vltimo prodotto caua la R. Q. & aurai lo spazio del triangolo.

Per esempio. Sia vna pezza di terra compresa da tre lati ABC. Il lato A C, sia 6. pertiche, il B C, 10. l'AB, 8.

Sum-

6
8
10

24 *metà* 12.

Differenza della detta metà. 12

AB — 6 · 6

AC — 4 · 72

AD — 2 · 4

288

2

576

Summo questi 3. numeri, e prouiene 24. la cui metà è 12. Osseruo la differenza, che tengono 6, 8, e 10. da 12. e veggo, che 10. tiene differenza dalla detta metà 2; 8. tiene 4; 6 tiene 6. Moltiplico prima 12 per 6. e prouiene 72. Poi questo moltiplico per 4. e prouiene 288. Terzo, questo prodotto moltiplico per 2, e ne risulta 576. Da questo numero cauò la Radice Quadra, e ne prouiene 24. pertiche, tanto è lo spazio.

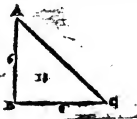
PROPOSIZIONE II.

Misurare li Triangoli Rett' Angoli.

IL Triangolo Rett'Angolo, ò è Isoscele, ò Scaleno. Se Isoscele, & abbia noto vno de lati, moltiplica questo nella metà dell'altro, & aurai lo spazio, ò contenuto. Sia dato il Triangolo Rett'Angolo A B C, di cui noti siano li lati A B, BC, di 6. piedi cadauno. Moltiplica 6. per 3. e prouiene 18. tanto è lo spazio del triangolo.

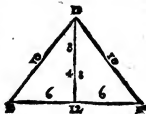
Se brami sapere quanta sia l'Ipotenusa, ò lato opposto all'Angolo Retto, cioè A C, moltiplica ciascun lato in se stesso, poi vnisci li Quadrati, ouero moltiplicagli insieme, e dalla somma caua la R. Q. che il prodotto darà la lunghezza del lato AC. In esempio.

Il lato A B, come B C, sono 6. piedi l'vno; Il quadrato di 6, e 36, qual preso due volte per tutti doi li lati da 72, di questo caua la Radice Quadra, e prouiene 8 $\frac{8}{17}$ tanto è lungo il lato A C.

Lo

te 36. di cui la Radice è 6. come è il lato del Triangolo. Si puol'anco misurare per via della perpendicolare, quale cadendo dall'Angolo diuide la base in due parti vguali, e si ritroua in questo modo. Moltiplica l'vn lato per 13,& il prodotto diuidi per 15.che il quoziente sarà la perpendicolare, quale moltiplicata per la metà della base, darà lo spazio del Triangolo.

Nell'esempio di sopra moltiplica 6. per 13. dà 78. quale diuiso per 15. viene 5, $\frac{3}{15}$ cioè 5 $\frac{1}{5}$, con questo moltiplica la metà della base, ch' è 3, e prouiene 15 $\frac{3}{5}$ come sopra.

L'Isoscele si misura per via della perpendicolare, quale si ritroua in questo modo; moltiplica la metà della base in se stessa, & il prodotto serba. Poi moltiplica in se stesso vno de lati, e da questo prodotto leua il riserbato prodotto dalla metà della base, e di quello rimane, caua la R. Q. che questa sarà la perpendicolare, che moltiplicata nella metà della base darà lo spazio.

Sia il Triangolo D E F, di cui li lati D E, D F. siano 10. e la base EF 12. La metà della base è 6, quale moltiplicato in se stesso dà 36. Serbo. Di nuouo moltiplica 10. in se stesso, e prouiene 100. Dà questo leua 36. e rimane 64. la cui Radice 8, sarà la perpendicolare. Questa cioè 8. moltiplicata per 6. metà della base, da 48. quanto è lo spazio.

Il Triangolo Scaleno si misura parimente per la perpendicolare, quale si ritroua in questa guisa. Primo moltiplica ciascheduno delli tre lati in se stesso, e serba li detti prodotti. Secondo congiungi il prodotto del moltiplico della base, e dell'vno de lati sia in questo caso il destro. Terzo dalla somma caua il prodotto dell'altro lato. Quarto del residuo prendi la metà. Quinto questa metà diuidi per la base, & il prodotto sarà la porzione della base, in cui cade la perpendicolare verso il lato destro, che se fosse stato vnito al moltiplico della base, il moltiplico del lato sinistro aurebbe la porzione della base verso il lato sinistro. Sesto questa porzione moltiplica in se stessa. Settimo il moltiplicato caua, ò sottra dal Quadrato del lato destro, ouero del sinistro conforme aurai operato. Ottauo dal residuo caua la Radice Quadrata, e quello prouiene sarà la perpendicolare.

Per

Per esempio sia dato il Triangolo Scaleno Oxigonio LMN, di cui il lato LM. sia piedi, 6 $\frac{1}{6}$ il lato LN. 7 $\frac{1}{2}$, la base 7. Moltiplico prima LM, 6. $\frac{1}{2}$ in se stesso, e prouiene il suo Quadrato 42. poi il lato LN, 7 $\frac{1}{2}$ e prouiene 56. Terzo la base MN 7, e ne risulta 49. congiungo il prodotto della base, e del lato LN, e risulta 105. Quarto, da questo leuo il prodotto del lato LM 42, e rimane 63. Quinto di questo prendo la metà, ch'è 31 $\frac{1}{2}$ Sesto, questo diuido per la base, che fù 7. e viene il quoziente 4 $\frac{1}{2}$ ch'è per la porzione della base verso il lato LN cioè NO. quadro moltiplicando in se stessa 4 $\frac{1}{2}$ e prouiene 20. Questi leua da 56. Quadrato del lato LN. e rimane 36, di cui la R. Q. 6. è la perpendicolare LO. Settimo, sottratta la porzione NO. 4 $\frac{1}{2}$ da 7, rimane l'altra porzione della base OM. cioè 2 $\frac{1}{2}$.

Auuti questi segmenti, e la perpendicolare aurà lo spazio delli triangoli LMO, LNO risoluendoli, come si disse delli rett'angoli, moltiplicata la perpendicolare con la metà di ciascheduna porzione della base.

PROPOSIZIONE IV.

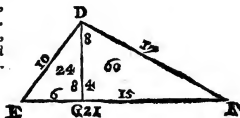
Modo di misurare li Triangoli Ambligonij.

IL triangolo Ambligonio è di due sorti, cioè Isoscele, e Scaleno: Questi pure deuono misurarsi rittrouata la perpendicolare, che cada dall'Angolo ottuso sopra la base. Questa nel triangolo Isoscele Ambligonio è facile à ritrouarsi. Prima diuidi la base in due parti vguali. Secondo, vna di queste parti moltiplica in se stessa. Terzo, moltiplica in se stesso vno de lati. Quarto, dal prodotto del moltiplicato del lato sottra il prodotto del moltiplicato della metà della base. Quinto, dal residuo caua la R. Q. che sarà la lunghezza della perpendicolare.

Sia

Sia in esempio il triangolo ambligonio ABC, li cui lati siano cadauno dieci piedi, e la base 16. La metà d'essa, che è 8. moltiplico in se stessa, e proviene 64. moltiplico il lato AB, ouero AC. 10. e nasce 100. Di questo leuo 64. e rimane 36. di cui la R. Q. è 6. tanta è la perpendicolare; Con quale operando con li dui triangoli rett'angoli aurai tutto lo spazio.

Se il triangolo dato sarà Scaleno. Prima, moltiplica cadaun lato in se stesso. Secondo, vnisci il prodotto della base, e d'vn de lati insieme. Terzo, dalla somma leua il prodotto dell'altro lato. Quarto, il residuo diuidi per metà. Quinto, questa metà diuidi per la base, & il quoziente sarà quella porzione della base, ch'è dal punto in cui cade la perpendicolare verso il lato, il di cui moltiplico aurai unito al moltiplico della base. Sesto moltiplica questa porzione in se stessa. Settimo, il prodotto sottra dal moltiplico del lato, in cui questa porzione termina. Ottauo, dal residuo caua la R.Q. che sarà la perpendicolare.

Sia per esempio il triangolo Ambligonio DEF, Scaleno, il cui lato DE 10. Il lato DF 17. La base EF, 21. Moltiplica prima DE, fà 100, poi DF 289. indi la base EF 441.

DE	DF	EF
10	17	21
10	17	21
00	119	21
10	17	42
Q. 100	Q. 289	Q. 441

DF 289
EF 441
—
730
DE 100
—
Residuo 630
—
metà 315
—

 Se-

Secondo, giungi insieme DE, EF, e prouiene 730. da questo leua il quadrato DE 100, resta 630. di questo prendi la metà; questa metà diuidi per la base 21, e prouiene 15. quanta è la porzione della base verso F. cioè G F, il che sottrato da 21, lascia EG. di parti 6. Di nuouo moltiplica G F 15. da 225. questi leua dal quadrato di DF. rimane 64, di cui caua la R. Q. e vien 8.

15
21 | 315
| . .
10 .
o

Questa è la perpendicolare, che moltiplicata in 3. da lo spazio di D E G, e moltiplicata in $7\frac{1}{2}$ ouero 15 in 4. da lo spazio D G F.

	Quadra DF	289
	Quadra GF	225
Sottro, e resta		64

PROPOSIZIONE V.

Modo di misurare le figure Quadrilateri.

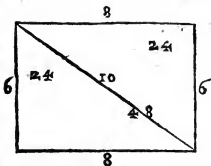
Già, che siamo nel misurar pratico, mi par bene misurare tutte le figure, poiche tutte possono ridursi in triangoli.

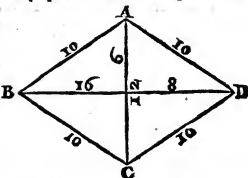
Sono adunque li Quadrilateri, come s'è detto nelle definizioni di cinque sorti. Quadrato, Rett'angolo, ò bislongo; Rombo, Romboide, e Trapezio.

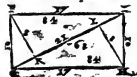
Il Quadrato si misura moltiplicando l'vn lato nell'altro; come nel Quadrato A B C D. se moltiplicherai il lato AB, nel lato A C aurai lo spazio. Sia il detto Quadrato, li cui lati 5. piedi l'vno, moltiplica 5. per 5. prouiene 25. tanto è lo spazio.

Per auer il diametro C B, congiungi li quadrati di A B, e B C, e dalla somma caua la R. Q. & aurai il diametro B C. Nel detto quadrato, tanto il quadrato di A B, quanto A C, è 25, che posti insieme danno 50. la cui radice Quadra è $7.\frac{1}{15}$.

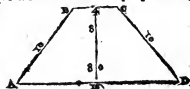
Nello

Nello stesso modo per appunto si misura il Rett'Angolo, & nella forma istessa se ne caua il diametro. Però dato il rett'angolo apposto, il cui lato minore sia 6. il maggiore 8. moltiplicando 6. in 8. dà 48. ma per auere il diametro, quadra tanto l'vn lato minore, quanto vno de maggiori, cioè 6. & 8. che dall'vno verrà 36. dall'altro 64. quali congiungi insieme, e verrà 100. di cui la R. Q. 10. sarà il diametro.

Il Rombo in due maniere si misura; Primo moltiplicando l'vn diametro nella metà dell'altro; Secondo, moltiplicando l'vn de diametri nella perpendicolare, quale si troua nel modo istesso, che nella Proposizione 3. fù insegnato à cauar la perpendicolare nelli Triangoli Isosceli.

Per esempio sia dato il Rombo A B C D, di cui il lato sia 10. il diametro maggiore DB, 16. il minore AC, 12. moltiplica 12. con 8. ouero 16. con 6. e verrà 96. quanta è l'area del Rombo.

12	16
8	6
96	96

La Romboide anch'essa si misura per via delli diametri, qualiauuti si troui la perpendicolare, che moltiplicata nel diametro, darà lo spazio. Sia Romboide FGHI, di cui FG, sia 10, FI 17. il diametro 21. le perpendicolari si troueranno essere cadauna 8, quale moltiplicata in 21. dà 168. che sarà lo spazio.

Auuerti che nelle misure de triangoli si moltiplica vn lato nella metà dell'altro, mà nelle quadrilatere si moltiplica tutto vn lato nell'altro del triangolo in esse compreso, perche il quadrilatero trà le istesse paralelle è doppio del triangolo, come nella supposizione 13.

Li Trapezij si come sono di varie forme, così hanno varia la misura; benche chi li riducesse in tanti triangoli, ò figure Regolari, sarebbe già nota la misura loro. Tuttauia daremo li modi più particolari. Prima, se il Trapezio auesse dui lati vguali, conuiene ritrouare la perpendicolare, quale moltiplicata nella metà dell'aggregato della testa, e della base del Trapezio darà l'Area.

La perpendicolare così si troua. Prima, quadra l'vno de' lati, e serba. Secondo, sottra la testa del Trapezio dalla base. Terzo, del residuo prendi la metà. Quarto, questa metà quadra. Quinto, questo quadrato leua dal quadrato del lato, che tù serbasti. Sesto, da quest'vltimo residuo, caua la radice, che sarà la perpendicolare.

In esempio sia il proposto Trapezio ABCD, il cui lato A B 10. quadrato dà 100.

La testa del trapezio 4 cauo dalla base 16. e riman 12. di questo residuo prēdo la meta, che è 6. questo quadro, e fà 36. qual 36. sottrato dal quadrato del lato, che fù 100. lascia 64. di questo residuo la Radice dà la perpendicolare 8.

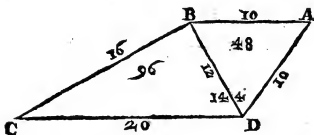
Quadrato sottra 100
dà Residuo 64
Radice 8
Base 16
Testa 4
Somma 20
meta 1
80

Base 16
Testa 4
Residuo 12
metà 6
Q. 36

Auuta la perpendicolare, congiungi la testa 4. alla base 16. e fà 20. di cui la metà 10. moltiplicata nella perpendicolare 8, da 80, ch' è lo spazio del Trapezio.

Il secondo Trapezio è quello, c'hà i dui angoli retti, & vn lato paralello all'altro, cioè alla base, come nell'apposto EFGH, di cui EH è al F G, paralello, e li dui angoli ad E, & F, sono retti; si misura così.

Vnisci la base al lato paralello, & il prodotto diuidi per metà, e questa moltiplica per la perpendicolare, e quello prouiene è lo spazio. Giunto FG 6. a EH 18. fà 24. la cui metà 12. moltiplicata per 5. da 60, spazio del Trapezio.

FG	6
EH	18
Prodotto	24
metà	12
	5
Area	60

Il terzo Trapezio sarà quello, che non hà angoli retti, mà lati 2. paralelli, & aurà 2. lati vguali, cioè quelli, de quali d'vno paralello alla base, e l'altro è, che li congiunge, come nel Trapezio A B C D. paralelli sono A B, C D, vguali, A B, A D. cadauno per esempio di piedi 10. Tirisi la diagonale, quale sij per esempio 12. piedi. Auremo diuiso il Trapezio in 2. triangoli; vno Isoscele, l'altro Scaleno, quello Oxigonio, questo Ambligonio, quali risolui per le regole date, doue di tali triangoli si fece menzione, e queste due aree, ò spazi congiunti insieme danno lo spazio intiero. Possono anco ambidui essere Ambligonii.

Il quarto Trapezio aurà dui lati vguali, mà non paralelli, quale dourà esser ridotto dalla diagonale in dui triangoli, e douranno esser risolti, come li detti Triangoli.

Tale è il Trapezio N O P Q. in cui è vguale N O, & P. Q. di piedi 17.

Il quinto non hà lati vguali, e non hà angoli Retti; come l'apposto R S T V. Questo pure deue essere ridotto in dui triangoli, e questi deuono essere misurati, come li triangoli della sua spezie, e non occorre di nuouo replicare le cose già dette, ne apportar nuoui calcoli, ò nuoui esempij.

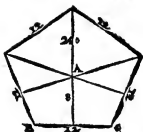
PROPOSIZIONE VI.

Modo di misurare le figure Poligonie tanto Regolari, quanto Irregolari.

LA misura de Poligoni Regolari s'ottiene moltiplicando la perpendicolare, ch'esce dal Centro della figura in alcuno de lati del Poligonio, nella metà della circonferenza della figura detta; mà ad'auere il centro del Poligonio, fà in questo modo.

Se il Poligonio è di lati pari di numero, tira due linee dalli angoli opposti, e doue concorrono insieme iui è il centro. Se la figura sarà di lati impari di numero, tira due linee, che dà dui de gl'angoli, cadaño ne lati opposti perpendicolarmente, che il loro concorso sarà il centro. Così nella figura Pentagona apposta tirate le linee perpendicolari dall'

angolo

angolo opposto al lato, parimente opposto, oue le linee concorrono è il centro. Moltiplicata poi vna d'esse perpendicolari dal centro, nella metà della circonferenza, s'aurà lo spazio.

Siano per esempio ciascun de lati 12. piedi, tutto l'ambito sarà 60. piedi, di cui la metà sarà piedi 30. sia il semidiametro piedi 8. moltiplica 30. per 8. e verrà 240.

30
8
——
240

Tanto è lo spazio.

Li Poligonii Irregolari, poiche non hanno centro, conuiene ridurli in tanti triangoli, in quanti meno sia possibile, purche comprendino tutta la figura, questi risolui conforme la dottrina data delli triangoli, cadauno per se. Poi raccolte tutte le sōme in vna, auerai tutto lo spazio.

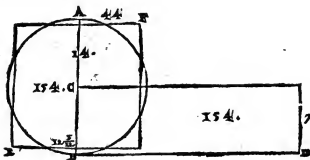
Sia dato il Poligonio Irregolare I H G L R. lo risoluo in tre angoli I H G, I G L, I L R, e se bene si possono tirare linee anco dalli Angoli H, & R. in I G, & in I L, bastano però li tre detti, perche comprendono tutta la figura. Misurate dunque le linee IG, IL, L R, I H, H G, risoluo prima il Triangolo I H G, poi già che I G, è noto, misuro G L, I L, e risoluo parimente I G L, di nuouo, poiche è noto I L, misuro L R, IR, e risolto ILR, vnisco tutte tre le aree, e ne prouiene lo spazio intiero.

PROPOSIZIONE VII.

Misurare vn cerchio, e quadrarlo.

SE bene è impossibile inuestigare il preciso contenuto del cerchio, poiche dalla linea retta alla curua non v'è proporzione precisa, tuttauia la prossima è, che il diametro con il cerchio è in modo proporzionato, che diuidendo esso diametro in 14. parti tutta la circonferenza d'esso cerchio, ne conterrà 44. d'vna delle 14. E perciò moltiplicato il semidiametro in mezza la circonferenza, cioè 7. in 22. darà

lo

lo ſpazio del cerchio, ouero produrrà vna figura bislunga, vguale all' area del cerchio.

Se adunque ſarà dato vn cerchio, di cui ſi ſappia la circõferenza, ſi deue prima trouare il ſuo ſemidiametro, moltiplicando il giro, ò ambito del cerchio per 7. e partendo per 22. verrà il ſemidiametro.

Per eſempio ſia dato vn cerchio AB, di giro di 44 pertiche, il cui centro ſia C. Per auer l'area cõuiene trouare il ſemidiametro, quale in queſto cerchio ſarà 7. dunque piglia la metà della circonferenza, che è 22. e moltiplica per 7. e ne verrà 154. Tanta è l'area. Che ſe moltiplicherai la circonferenza tutta per 7. e diuiderai per 22. auerai il diametro.

Se dallo ſpazio dell'area cauerai la R. Q. aurai il lato del Quadrato vguale al circolo, e ſarà queſto 12 $\frac{10}{25}$ cioè $\frac{2}{5}$: Se auuto il diametro brami la circonferenza del cerchio, moltiplica il diametro per 22, & il prodotto diuidi per 7. che aurai la detta circonferenza.

L'area del ſemicircolo ſi conſeguiſce moltiplicando il ſemidiametro, nella quarta parte del cerchio. Come ſe il ſemidiametro ſarà 7, & il quarto della circonferenza trouata ſarà 11. moltiplico

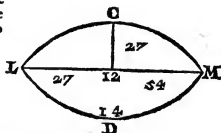
14
22
28
28
44
7 | 308
2
44
7
308

11. in

11. in 7. e prouiene 77. giusta metà dell'area di tutto il circolo di soprà trouata, come vedi nel semicircolo C B A D.

Così parimente se vuoi l'area del segamento del cerchio, moltiplica il semidiametro nella metà di esso segamento, e ne aurai l'area d'esso.

La Elipse, ouero Ouato, che anco si dice Amandorlato, composto di dui segamenti di cerchio vguali, si misura come li segmenti, trouando il semidiametro d'essi, ouero la corda che sottende gli archi, perche questa moltiplicata nella perpendicolare, che cade dalla metà della circonferenza, darà lo spazio.

Così nella Ouale L C M D, se la corda L M, sarà 12. palmi, e l'arco 14. sarà cadaun spazio 27. e tutta la figura 54.

V'è vn'altra forma d'Ouale, detta anco lenticulare, composta di dui semicircoli, e due linee rette paralelle, com'è la qui opposta. Questa si misura in tre volte; prima il Rett'Angolo formato dalli diametri delli semicircoli, e delle Paralelle; poi cadauno de semicircoli per se, quali tutti raccolti insieme, fanno lo spazio intiero, il che nelli esempi addoti è chiaro, e manifesto.

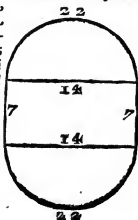
Se adunque gli archi saranno cadauno 22. e sieno congiunti con linee rette di 7. palmi l'vna; e li diametri sieno 14. riusciranno le misure, come nell'esempio si vede.

22

14

7 7

14

22

PROPOSIZIONE VIII.

Modo di misurare li solidi.

TRà le figure solide la prima è il Cubo, ò dado, che tiene vguale lunghezza, larghezza, e profondità. Questo si misura, prima moltiplicando la lunghezza nella larghezza, & il prodotto nella profondità, e ne prouiene il solido.

Sia per esempio dato vn Corpo Cubico lungo 4. piedi, altri 4. largo, e 4. parimente profondo; moltiplico 4. lunghezza, in 4. larghezza, e ne prouiene l'area quadra di 16. piedi; moltiplico 16. per la profondità, ch'è pur 4. e prouiene 64. tanto è il solido, cioè 64. piedi cubici, ò dadi di larghezza, e lunghezza, e profondità d'vn piede l'vno.

Nella forma istessa si misura qual si sia corpo solido regolare; perche auutane la piazza, ò capacità, e spazio superficiale, se per la profondità moltiplicherai il detto spazio, aurai tutto il solido. Per esempio sia vn pilastro quadro, di 4. piedi largo, alto 16. piedi. moltiplico 4. in 4. dà 16, di quadro, ò superficie, di poi moltiplico 16. quadro per 16. profondo, e prouiene 256. piedi cubici, che tiene detto Pilastro. Lo stesso farà, se si quadri 16. per 4. cioè l'altezza, per la larghezza, & il prodotto si moltiplichi per la grossezza, che pur verrà lo stesso. Così 4. via 16. fà 64. e questo moltiplicato per 4. dà 256. come prima. Mà non solo questi, ch'anzi cadaun corpo paralellepipedo, ò che sia composto di superficie paralelle, si misura, nell'istessa maniera.

Sia vn terrapieno alto 12. piedi, grosso 15. e lungo 30. s'aurà il suo solido, moltiplicando l'vn numero nell'altro, & il prodotto per il terzo, come nell'esempio, moltiplico 12. per 15. e prouiene 180. piedi quadri. Questi moltiplico per 30. e nascono 5400. piedi cubici, e tanto terreno vi vuole à formare detto Terrapieno.

Per misurare vn solido concauo, come alcuni formano li balouardi vuoti. Per sapere quanto terreno, ò muro vi vuole; prima prendi tutta la lunghezza, e larghezza, e profondità d'esso balouardo, e caua tutto il solido: Dipoi misura il lungo, largo, e profondo del vano, & il prodotto sottra da tutto il solido, e ti rimarrà solo il solido del muro. Per esempio si deue fabbricare vn balouardo lungho 30. pertiche, largo 20. alto 8. e deue essere il muro con il terrapieno sodo 3. pertiche, & il volto con terrapieno di sopra doi pertiche. Prima moltiplico 30. per 20. dà 600. poi moltiplico 600. per 8. dà 4800. pertiche solide. Ora deuo misurare il vano, e perche il muro, e il terrapieno, è tre pertiche

per

per fianco, e fronte, leuo 6. da 30. e riman 24. di nuouo 6. da 20. e riman 14. terzo leuo 2. da 8. e riman 6. moltiplico poi 24. per 14. e prouiene 336. queste moltiplico per 6. e prouiene 2016. di vano, cioè tante pertiche cubiche di vano. Leuo le dette pertiche di vano dal solido, e rimangono 2784. pertiche di solido.

Che se alcuno volesse sapere solo il solido del muro, che vuole essere 8. in 9. piedi, senza la scarpa, conuerrebbe dal primo solido leuare 8. piedi, e formare il solido 8. piedi meno, dalla cui sottrazione verrebbe il solido del muro.

Mà perche questo si misura à drittura come solido, cioè tanto lungho, tanto largo, e tanto profondo, non occorre esemplificarlo. Pure volendo misurare vn muro 30, pertiche lungo, 9. piedi largo, e 6. pertiche alto; conuiene prima ridurre le 30. pertiche, moltiplicando, per 5. e saranno 150. piedi da moltiplicarsi per 9. e verrà la lunghezza 1350. questi si moltiplichino per 30. piedi, che sono le 6. pertiche d'altezza, e prouiene 40500. quali diuisi per 5. danno 8100. pertiche cubiche, ò solide. Di quì s'hà la Regola vniuersale da misurare qual si sia corpo solido Regolare; perche auuta la superficie, si moltiplica questa nella profondità, e ne nasce il solido.

Fine della Trigonometria Pratica.

I 2 TRAT

TRATTATO
Delle
FORTIFICAZIONI.
PROEMIO.

'*Vmana cupidiggia, che con proporsi la simiglianza Diui-na, cadè dallo stato dell'innocenza, condannata alla morte; non sentendosi forse à bastanza punita, riserbando il fasto, tentò con ogni potere di voler ad onta del destino, per non dire del diuino volere, ancorche abbattuta, dominare. Quindi nata la violenza, spronò l'auidità de potenti à soggiogare i men forti.*

Aueua di già la Natura proueduto à coteste emergenze, e con la larghezza de fiumi, con la profondità delle paludi, vastità de mari, altezza de monti, asprezza delle balze, cingendo quasi trà argini sicuri le nazioni, e separando l'vne dall'altre, stimò auerle stabilite dall'altrui inuasione sicure. Ma nascendo lo stesso desiderio di dominare, anco trà più domestici, necessitati gli assaliti à resistere, procurarono con l'ingegno rendere la fieuolezza alla potenza vguale. Perciò furono le Città ritrouate, le Torri, le Mura: i Recinti, trà quali ritirandosi gl'vomini viueuano senza pauentare le violenze d'alcuno.

Ne questo però fu bastante à reprimere le inuasioni nemiche, perche procurando questi con varij modi penetrare anco ne luoghi rinchiusi, diroccando gli opposti ripari, constrinsero altresì gli oppressi ad ingegnarsi con nuoui modi per ostare alle machine, contro di se inuentate.

Quindi l'arte militare prese l'origine, quindi la militare Architettura, di cui tre sono le parti. Fortificare qual si voglia sito; espugnare il fortificato; e difenderlo contro gli espugnatori.

Le fortificazioni adunque sono ò Regolari, ò Irregolari, ò sono tutte in colle, ò parte in colle, e parte in piano; in campagna rasa, presso fiumi, laghi, mari, in sito paludoso, arenoso, sassoso, ò altro d'altra qualità di terreno, che se bene nell'essere fortificati tutti nel recinto conuengono, vogliono però vario modo, ò forma, ò materia di recinto, ò d'alzare il terreno. Si forma il recinto ò di solo legno, ò legno, e creta, ò di fascina, e lota, ò di lotta, e terra, ò di sola terra, ò di sasso, ò di muro, benche non ogn'vno sia idoneo per il pericolo, che gli sourasta, e secondo la varietà della materia,

sarà

sarà minore, ò maggiore la scarpa d'esso recinto, perche se di solo legname, ò pietra, non v'anderà scarpa, mà se di creta, ò terra, v'anderà maggiore, se d'altra materia, secondo l'altezza, ora maggiore, ora minore.

Mà non basta il solo recinto à rendere vna piazza sicura, vi vogliono fosse, terrapieni, balouardi, ciascheduno con quelle misure, e parti, che non solo à difendere, mà ad'offendere gli assalitori, sono opportune.

Si fortifica dunque il recinto, ò con parti congiunte, dette anco interiori, ò con esteriori, e disgiunte, dette opre esteriori.

Le interiori, e congiunte sono, cortina, terrapieno, balouardo, case matte, piatte forme, caualieri, à quali s'aggiungono, benche fuori del recinto, falsa braga, fossa, e cunetta, quale tall'ora sarà d'acqua piena, ò se vuota, assicurata con palificata, ò trinciera.

Le esteriori sono oltre la contrascarpa, e sono strada coperta, reuelini, mezze lune, tenaglie, opre à corna, & opre coronate, quali, ò sole, ò accompagnate, si fabbricano, & inalzano conforme il bisogno.

Del bastione sono parti essenziali; faccia, angolo, fianco, ò ala, gola cannoniera, trinciera, piazza, scarpa interiore, & esteriore; oltre gli angoli, e linee varie, che sono necessarie a formarlo.

Queste parti tutte tengono anco l'opre esteriori, perche sono, come piccioli bastioni, benche di varia grandezza, e variamente eretti.

Li reuelini, tenaglie, opre à corna, vanno per lo più auanti della cortina. Le mezze lune, & opre coronate, auanti la punta, ò angolo del Balouardo, benche vi si possono anco ergere tenaglie, & opre à corna, si come auanti la cortina, opre coronate secondo il bisogno.

D'esse fortezze, altre sono ferme, e stabili, altre da campagna; Le ferme sono, ò per tenere sicuri li passi, ò luoghi importanti per traffico, residenza de Prencipi, Nobiltà d'abitanti, ò simili.

Da campagna sono, ò per assicurare ponti, allogiamenti, in occasione di suernare, marciare, d'assedio, e cose tali; e così anderanno conforme il bisogno maggiori, ò minori di più, ò meno lati, conforme vi si vorrà impiegare numero di difensori, ò qualità di cannone.

Di queste adunque daremo il modo più ispedito, e breue, lasciando per ora li calcoli de gli angoli, per auerne le linee, ò lati, e si valeremmo solo della pratica, e delle misure di già ritrouate; che se sarà desiderato d'auuantaggio, benche da altri nobilissimi ingegni sieno di già abbondantemente insegnate, non tralascierò di compiacere alla vtilità di voi altri nobilissimi Signori.

CA-

CAPITOLO I.

Varij termini per le Fortificazioni.

Recinto si dice quello, ch' alzandosi dal piano della campagna rinchiude l'abitato, ò sia di terra, ò di muro, ò di legno.

Terrapieno è terra amassata insieme, che suole ergersi entro il recinto, ò ch'esso stesso lo forma per maggior sicurezza, e fortezza.

Balouardo, ò Bastione è vna terra ammassata, & inalzata, che spinge fuori del recinto verso la fossa, ò congiunta con esso, ò staccata conforme dall'Architetto viene stimata più opportuna.

Caualiere è vn terrapieno alzato al di dentro, sopra il terrapieno del recinto, trà l'vn Balouardo, e l'altro, dietro la Cortina.

Cortina è quello spazio del recinto, ch'è trà l'vn Balouardo, e l'altro.

Trinciera è terra, ò pietre, ò legna alzate, ouunque si voglia, à cui stando dietro li soldati, si tengono sicuri da' tiri del nemico.

Strada delle Ronde è vna strada sopra il recinto, che tutto lo cinge, e cammina per tutto, acciò la Sentinella, ò Ronda possa osseruare la campagna, e la fossa.

Scarpa è pendenza del terrapieno, ò muro à piedi d' esso, che s'allarga dal perpendicolo per sostegno del terrapieno, ò muraglia.

Tagliate sono nuoue fosse fatte entro il recinto con nuoue trinciere, ò terrapieni, che si formano, quando più non si puol diffendere il primo recinto.

Falsabraga è vna trinciera entro la fossa vicina al recinto, dalla parte esteriore, quale per il più s'erge auanti la cortina.

Corridore della falsabraga è la strada, trà la falsabraga & il recinto, ò cortina.

Cunetta è vna fossa nel mezo della fossa grande, per impedire il nemico ad approssimarsi alla Cortina.

Contrascarpa è l'altezza della campagna, dalla parte esteriore della fossa, e per cui dalla campagna s'entra nella fossa.

Scannate sono strade sotterranee, per le quali il nemico, sotto la contrascarpa entra nella fossa.

Strada coperta è vna strada sopra la contrascarpa, che camina intorno alla fossa, auanti di cui verso la campagna è vna trinciera, che ca-

cadendo in pendenza verſo la campagna, aſconde quelli, che camminano per la detta ſtrada, dalla viſta di quelli, che ſono in campagna; e queſta ſi dice anco ſpalto.

Trauerſe ſono trinciere fatte nella foſſa, che l' attrauerſano per diffendere il fianco, ò delli aſſalitori, ò delli difenſori.

Caſe matte ſono ſtrade ſotterranee entro il recinto, che camminano ſotto il terrapieno, ò Balouardo per d'onde ſi puol' vſcire in tempo d' attacco nella foſſa.

Reuelini ſono piccioli Balouardi, ò forti di terra, formati entro la foſſa ſopra il margine della contraſcarpa, per diffeſa della Cortina.

Mezze lune ſono ſimili forti alli Reuelini, ò poco differenti, che ſi formano nel ſito pur della foſſa, auanti l'Angolo eſteriore del Balouardo.

Opra à corna ſono forti alzati di terra verſo la campagna per tenere il nemico lontano dalla contraſcarpa, e tali ſono ancora le opere Coronate, Tenaglie ſemplici, e doppie, ſolo nella forma diuerſe, come ſi vedrà nel progreſſo.

Piatte forme ſono terrapieni alzati ad vſo di piantarui ſopra il Canone per formare le Batterie.

Approcci ſono trinciere fuori della fortezza in Campagna, formati dal nemico; dentro quali caminano li ſoldati naſcoſti dalla fortezza per approſſimarſi alla contraſcarpa.

Vi ſono varij ſtromenti ad'vſo della ſoldateſca, tanto per impedire le ſtrade, quanto per lauorare, e aſſalire, che nell'vſo ſi conoſcono, quali è ſouuerchio al preſente deſcriuerle.

Mine ſono caue ſotterranee, che camminano ſotto la terra fino ſotto il Recinto, le cui eſtremità finiſcono in caue ſotto lo ſteſſo recinto, doue ſi pongono barili pieni di poluere, per far balzare in alto le mura, ò Balouardi, e queſte caue, doue ſi tiene la poluere, ſi dicono fornelli dalla forma delli forni.

Contramine ſono fori, ò pozzi fatti, ò dall'alto delle mura fino al baſſo, ò al di dentro vicini al Recinto, per onde ſuenta la mina, e non offende.

Breccia è vn' apertura fatta nel recinto, ò dalla mina, ò dal cannone per venire all'aſſalto, e penetrare nella piazza.

Varij nomi di Cannone da batteria, Colobrina, Sagro, Falconetto, Pettardo, e ſimili, ſono armi delle quali deue auere cognizione il Bombardiere, e perciò non occorre in queſto luogo deſcriuerle.

Parti del Balouardo.

Le parti del Balouardo ſono fianco, gola, ſpalla, orecchione, fronte;

te; ma non tutti hanno spalla, & orecchione, onde si descriueranno nella esplicazione della prima figura, doue si nomineranno tutti gli angoli, e linee, che concorrono in formare vna fortezza.

Profilo.

E' vna immagine delle parti della Fortezza, tagliata per mezzo, in cui si vedono tutte le parti d'essa, con le larghezze, altezze, e profondità loro, che sarà à suo luogo spiegato.

CAPITOLO II.

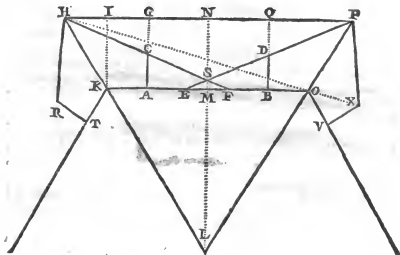
Nomi delli Angoli, delle Fortezze, e delle linee.

KLO Angolo del centro.
TKO Angolo della circonferenza, ò del Poligonio.
RHC Angolo diffeso; ouero Angolo del Balouardo.
CFA Angolo della diffesa interiore.
ACF Angolo del fianco, e della diffesa.
CFB Angolo della diffesa esteriore, ouero maggiore.
HCA Angolo della faccia, e del fianco; ouero Ala.
HCG Angolo della faccia, e del fianco prolungato.
CSD Tenaglia.
KHP Angolo diminuto.
HKA Angolo della Capitale, e del lato del Poligonio.
CAB Angolo del fianco, e della Cortina.
POX Angolo della determinatione.

LINEE.

LK Radio, ouero semidiametro del Poligonio, ò della Piazza.
KO Lato del Poligonio interiore.
KA Meza gola.
AC Fianco del Balouardo.
CH Faccia, ò fronte del Balouardo.
KH Linea capitale.
A E Secondo fianco, ouero fianco della Cortina.
A B Cortina.
HF Linea della diffesa stringente.

BH

BH Linea della difesa ficcante.
CG Linea del fianco prolungato.
K I Distanza de Poligonij.
H P Lato del Poligonio esteriore.
H I Meza differenza delli Poligonij.
L N Linea della guida del Caualiero.
LH Semidiametro maggiore.

CAPITOLO III.

Misura, ò grandezza delli Angoli nelle fortezze Regolari.

L'Angolo del Centro si hà, diuidendo il circolo in tante parti, quanti sono li lati del Poligonio; così diuidendo 360. per quattro, viene 90. per l'Angolo del quadrato; se per 5. viene 72. per l'Angolo del Pentagono; Se per 6. prouiene 60. Angolo dell'Esagono, e così degl'altri.

L'Angolo della circonferenza è il supplemento al semicircolo dell'

Angolo del centro; cioè leuato l'Angolo del centro dà 180. quello rimane è l'Angolo della circonferenza, ò del Poligonio. Così nel quadrato è 90. nel Pentagono 108. dell'Esagono 120.

L'Angolo del Balouardo viene formato in diuersi modi. Alcuni lo fanno la terza parte dell'Angolo della circonferenza; altri la 12. parte del cerchio, cioè gradi 30. mà intendono il mezzo Angolo, cioè quello, che vien formato dalla linea Capitale, e quella della fronte; sì che tutto l'Angolo sarebbe 60. e nella linea Retta lo fanno 90. Meglio, e quasi à tutti commune, aggiungono 15. gradi alla metà dell'Angolo del Poligonio, onde nel Quadrato, l'Angolo del Balouardo sarà di gradi 60. nel Pentagono di 69. nell' Esagono di 75. Alcuni moderni però stimano meglio aggiungere alla metà dell'Angolo del Poligonio la 9. parte del semicircolo, cioè gradi 20. perche riesce più valido, benche la difesa, ò secondo fianco, riesca alquanto minore, e più breue, e ciò nelle figure fino di 9. lati, perche nell'altre di più lati, sempre si prende l'Angolo Retto, cioè di gradi 90.

L'Angolo della difesa interiore si troua leuando, ò sottraendo la metà dell'Angolo del Balouardo, dalla metà dell'Angolo del Poligonio.

L'Angolo della linea della difesa, e dell'Ala è il supplemento all'Angolo Retto, dell'Angolo della difesa interiore; sì che leuato questo da 90. rimane l'Angolo detto.

L'Angolo della di fesa esteriore è il supplemento al semicircolo dell' Angolo della difesa interiore, cioè leuato questo dà gradi 180. rimane l'Angolo della difesa esteriore.

L'Angolo della Tenaglia è il doppio dell'Angolo formato dalla linea della difesa, e dell'Ala.

L'Angolo della faccia, e dell'Ala è il supplemento al semicircolo dell' Angolo, del fianco, ò ala, e della difesa; sì che sottrato questo da 180. rimane l'Angolo detto.

L'Angolo della linea capitale, e della gola, ò lato del Poligonio è il supplemento al semicircolo della metà dell'Angolo del Poligonio; sottratta dunque detta metà, rimane l'Angolo predetto.

Le misure de gli altri angoli non sono tanto necessarie, tuttauia considerato da quali linee vengono formati, con le Regole date nelle suppositioni auanti la Geometria Pratica, facilmente saranno rittrouati; cioè l'Angolo della faccia, e fianco prolungato, vguale all'Angolo del fianco, e della linea della difesa.

L'Angolo della faccia, e del poligonio esteriore, vguale all'Angolo della difesa interiore. L'angolo della linea capitale, e della distanza de Poligonij vguale alla metà dell' Angolo del centro.

Non

Non deuo tralasciare vna nouissima maniera d'auere l'Angolo difeso, ò del Balouardo, & è. Che pongono il minor Angolo della circonferenza di gradi 90. & il minor Angolo fiancheggiato, ò difeso di gradi 60. Poi sottrano l'Angolo minore della circonferenza già detto dall'angolo della circonferenza del dato Poligonio; & il residuo diuidono per metà, e questa metà aggiungono al minor' Angolo difeso, cioè 60. e ne risulta l'Angolo difeso del dato Poligonio.

In esempio il Pentagono hà l'angolo della circonferenza gradi 108. da quali sottratto 90. riman 18. la cui metà 9. aggiunta à 60. angolo minore difeso, dà 69. per l'angolo del Pentagono.

L'Esagono tiene di circonferenza 120. leuato 90. rimangono 30. la metà 15. aggiunta à 60. da 75. per l'angolo difeso nell'Esagono, e così de gl'altri.

CAPITOLO IV.

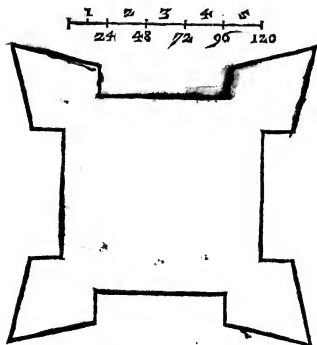
Modo generale per li Fortini Regolari.

PRima deue auuertirsi, che il lato del Poligonio non sia meno di 120. piedi, altrimenti è inutile di essere fortificato. Ciò posto. Diuidasi il lato del Poligonio in cinque parti vguali, & vna delle cinque parti seruirà per la mezza Gola da ambe le parti del lato del Poligonio, cioè tanto A E, quanto F B, terrà vn quinto; sì che se il lato fù di 120. piedi, sarà 24. piedi cadauna mezza Gola, e rimaranno per la cortina libera piedi 72.

Secondo, la linea capitale G H. sia doi quinti $\frac{2}{5}$ del lato del Poligonio, ilche nel caso nostro, aurà 48. piedi, cioè tanto quanto sono li doi terzi $\frac{2}{3}$ della Cortina.

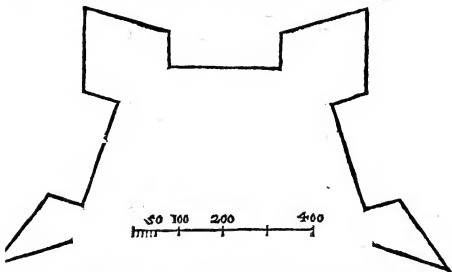
Terzo il fianco si hà in doi maniere; Prima, tirando dall'angolo del fianco, e della Cortina, al punto della linea capitale, la linea della difesa, e dal punto della mezza gola si tiri il fianco perpendicolare alla Cortina, sinoche concorra con detta linea, diuidendo vn quinto del lato del Poligonio per 10. & tante di queste decime parti, quanti tiene lati il Poligonio, più vno sarà il fianco. Nel caso nostro formando vn quadrato, il quinto è 24. diuiso per 10, vna parte è 2 $\frac{2}{5}$ nel Quadrilatero dunque il fianco sarà 4. volte 2 $\frac{2}{5}$, & vna più, cioè cinque volte doi, & $\frac{2}{5}$ che fà 6. volte 2. cioè 12. piedi.

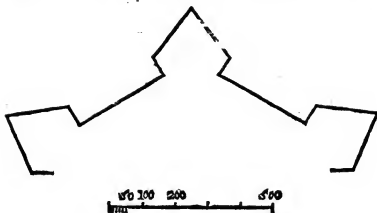
Quarto, La fronte del Balouardo è la metà del lato del Poligonio così la linea della difesa, cade nel mezo della Cortina, & in tutti gl'altri fortini si prende la difesa dalla metà della Cortina libera, che anco segue nel Quadrato è viene il fianco come s'è detto.

Sia dunque da Fortificarsi vn quadrato,il cui lato piedi 120.la mezza Gola sarà 24. piedi. La capitale 48. la cortina 72. la fronte 60.la linea della difesa dalli punti dell'angolo della meza gola, Il fianco viene à cadere dà se stesso,poiche non tiene secondo fianco.Se prenderai il punto della difesa à mezza la Cortina, riuscirà l'angolo difeso più acuto, & il fianco più breue.

Ne gli altri fortini il cui lato sia maggiore di piedi 120. mà però minori di 60. verghe, che sono piedi 720. s'osserua la Regola detta di sopra, poiche per lo più il punto della difesa cade nel mezzo della Cor-

Cortina, come in appresso daremo l'esempio.

Questi fortini da trè fino cinque lati sono li proprij da Campagna, perche di più lati non si fanno, sì per esser troppa la spesa, & il perdimento di tempo, sì perche vi vuole troppo gente in difenderli. Si adoprano però mezzi Esagoni nelle difese de ponti in margine alli fiumi, e luoghi simili di paludi, ò stagni, come anco mezzi Pentagoni, e mezzi quadrati, come d'vn mezzo Pentagono, & Esagono daremo la forma.

Sia prima vn Pentagono il cui lato di 400. piedi. Le mezze gole saranno di piedi 80. l'vna; la cortina 240. la linea capitale 160. il fianco 48. cioè 6. decime parti di 80. il che è vna parte più delle 10. d'vn quinto del lato di quello, che sia il numero de lati nel Poligonio.

Sia da formarsi vn mezzo Esagono per difesa d'vn Ponte. Il lato del Poligonio sia piedi 500. La linea della mezza gola sarà piedi 100. la Capitale piedi 160. la fronte del balouardo piedi 200. la Cortina libera piedi 300. il fianco piedi 70. come nella figura si vede. Che se farai la capitale piedi 100. il pũto della difesa caderà nell'angolo della cortina.

Il

Il baſtimento, e Profilo di queſti forti da campagna, ſi darà di ſotto, doue daremo, le generali,e le particolari regole delli baſtimenti,e profili; e vi aggiungeremo ancora le proprie tauole.

Nelli fortini campali vſano alcuni qualche differenza, quale hò ſtimato bene auuertire; & è che nel Quadrato in vero, non variano la Regola già data nella forma del primo quadrato, da noi ſopra delineato, in cui tirando la linea della difeſa dall'angolo dell'ala, e della cortina, rieſce il fianco del Balouardo il quarto d'eſſa cortina, ne in queſto adoprano ſecondo fianco, ò ala della cortina, per eſſere li balouardi aſſai vicini. La faccia, ò fronte verrà ad eſſere la metà del lato del Poligonio, come in eſſo Quadrato ſi vede.

Nel Pentagono danno alla mezza gola vn quinto del lato del Poligonio; e tanto ancora al fianco del Balouardo, ma la linea capitale fanno quattro quinti della cortina, diuidendo eſſa in cinque punti; poi tirando la linea della difeſa dall'angolo detto, cade per ſe ſteſſa la fronte.

Nell'Eſagono variano ſolo nella capitale, per la cui lunghezza prendono doi terzi della Cortina.

Sogliono farſi varie forme di fortini campali,mà ſono tutti diffettoſi, che perciò non ſaranno poſte in queſto trattato.

Sono in eſſi angoli,che ſi dicono entranti,e non hanno difeſa, onde il nemico giuntoui ſotto, puole à ſuo piacimento ſcannare,e tagliare,che non v'è chi lo impediſca poiche li difenſori non poſſono ſcoprire il nemico, ſe eſſi non rimangono al tutto ſcoperti.

CA-

CAPITOLO V.

Delle Fortezze Reali, Regolari.

LE Fortezze Reali sono di tre sorti. Grandi reali, mezzani, e piccoli. Gran Reale è quello, di cui la linea della difesa è di 720. piedi, ò di 60. verghe, di cui vna tiene 12. piedi.

Mezzani Reali tengono la linea della difesa (intendi sempre ficcante) meno di piedi 720. tuttauia dall'vn Angolo del Balouardo all'altro sono più di 720. piedi.

Piccolo Reale tiene gli angoli difesi non più di 720. piedi distanti in modo, che la linea della difesa viene ad'essere molto meno. Quelli, che tengono gli angoli difesi meno di 720. piedi distanti non si nomano Reali, mà Fortini.

A formare adunque vna Fortezza Reale maggiore li lati del Poligonio saranno verghe 82. oncie 86. cioè piedi 991. ouero 990. La cortina verghe 36. cioè piedi 432. La faccia del Balouardo verghe 24. cioè piedi 288. fianco verghe 6. oncie 72. Linea della difesa strin gente, verghe 51. oncie 72. cioè piedi 624. & il semidiametro minoré verghe 42. 56. cioè piedi 508. oncie 8.

Con questa proporzione del gran Reale, ò del maggior Reale si possono per la Regola delle proporzioni, ò del trè, mostrata nell'Aritmetica pratica, auere le linee principali di tutte le Fortezze Reali di qual si voglia grandezza, in questa guisa. Io voglio formare vn forte Reale, il cui lato del Poligonio sia 700. piedi, ordino in questo modo.

Poligonio maggiore, piedi	*Cortina piedi*	*Faccia piedi*	*Fianco piedi*	*Linea della diffesa stringente piedi*	*Semidiametro minor*
990.	432	288	72	624	108-8

Posti questi numeri ordinatamente, dirai, se 990. lato del Poligonio, mi dà 432. di cortina, che cosa mi darà 700.? moltiplico 700. per 432. e diuido per 990. Così

432

```
                          432        0|0
                           700       ---
        305|             -------     7|0
   990|302400|450     302400
       ....|---
        5450|990
          .
          4
```

e prouiene per la Cortina nel Poligonio di 700. piedi di lato, piedi 305 $\frac{450}{990}$ cioè $\frac{1}{2}$ il che non si guarda.

Similmente aurai la faccia del Balouardo con la Regola istessa. Dì, nel maggior Real di lato 990. dà la faccia di 288. che mi darà per la fronte ò faccia 700.? moltiplico 288. per 700. & il prodotto diuido per 990. e mi viene la fronte per il mio Poligonio quesito. Così

```
                                              203  630
                         0|0   Diuido    |201600|----
Moltiplico  288          ---   per990.   |  ....|990
 Per          700        7|0               3630
           --------                          .
            201600                           6
                          Viene 203 2/3
```

Così si deue calcolare per ritrouare tutte le altre linee; mà perche non si sà doue nella Cortina situare il punto dell'ala, vi vuole la mezza Gola, quale s'hà in questa guisa. Sottra la cortina dal lato del Poligonio, e quello che rimane diuidi per metà, & aurai la mezza gola. In esempio nel maggior Reale sottra 432. da 990 $\frac{990}{\frac{432}{558}}$ rimane 558. questo diuidi per metà, & aurai 279. per la mezza gola.

Così nel Poligonio, il cui lato fù 700. è la Cortina ritrouata 305 $\frac{1}{2}$ sarà la meza gola trouata, sottraendo questo numero da 700. e diuidendo per metà il residuo come si vede.

700 1

$$\begin{array}{r} 700 \\ 399\frac{1}{2} \\ \hline 394.\frac{1}{2} \end{array}$$

Metà $197\frac{1}{4}$

Tanta farà la mèzza Gola nel Reale, che tiene 700. piedi di lato.

CAPITOLO VI.

Modo Generale per tutte le Fortezze Reali, Regolari.

VI sono dui modi per formare qual si sia pianta di Fortezza Reale Regolare, senza valersi delle Tauole, ò calcoli Trigonometrici.

Il primo diuide il lato del Poligonio, che deue essere 720. piedi in cinque parti vguali, di queste ne dà vn quinto alle mezze Gole; vn quinto al secondo fianco, vn quinto pure al fianco del Balouardo; e senza prendere altre misure, prolongato il semidiametro minore, tirano le linee della difesa stringente, dal punto della difesa, ò secondo fianco, per l'estremo del fianco, e doue questo concorre nel semidiametro prolungato, iui è il punto della linea capitale, e la faccia cade da se stessa.

In esempio si vuol formare vna fortezza Reale, si osserua la capacità di essa quanto debba essere grande, il che si hà misurando il Poligonio, come fù insegnato nella Geometria pratica alla propositione VI. perche da questo sapremo di quanti lati debba essere, douendo ad ogni lato assegnare 720. piedi. Ciò stabilito, volendo formare vn Esagono, si opera come segue.

Prima si forma vn circolo morto, il cui semidiametro è la sesta parte di esso, come nella pratica della proposizione 7. e si segnano li punti A B C D E F.

Secondo li lati del Poligonio, vno di essi si tiene per scala, e si diuide in 7 2 0. parti. Ouero senza altro; si diuide vno di questi lati in cinque parti vguali.

Terzo si prende vna di queste parti, e posto vn piede del compasso, sopra cadauno delli Angoli, si segna da ambe le parti sopra cadauno de lati la detta distanza, che viene ad essere di piedi 144. e saranno li punti segnati H.

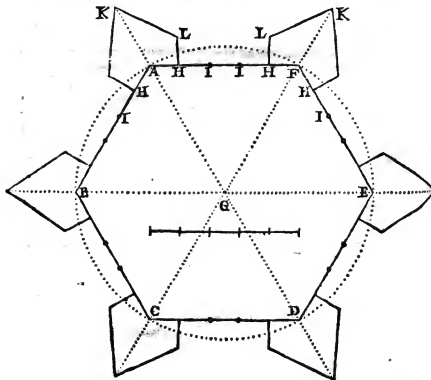
L Quarto

Quarto posto il piede del compasso in H, con la stessa apertura, si segnano sopra li lati istessi li punti I, che sono li punti della difesa, ò del secondo fianco.

Quinto, si prolungano li semidiametri minori, posta la riga sopra il centro passando per tutti li angoli della pianta verso K.

Sesto, ò con la squadra, ò con la pratica prima, ò seconda della Geometria, si tiri vna perpendicolare dalli punti H, alla lunghezza della linea H I, e sarà il fianco del Balouardo. Auerti, che li Francesi il fianco lo fanno perpendicolare alla linea della difesa, fino alla figura di 8. lati. Mà li Olandesi lo fanno sempre perpendicolare alla Cortina, ò lato del Poligonio, il che anco noi seguiremo.

Settimo, tirano le linee dalli punti I. passando per L. fino che peruenga alla linea del diametro prolungato, e le linee, AK, BK, & altre saranno le linee capitali, e le KL, le fronti de Balouardi.

La

La seconda maniera è differente dalla detta, solo perche dà ad'ogni lato del Poligonio Regolare 800. piedi, si che detto lato, diuiso in 16. parti, serue per scala anco nel bastimento.

E differente ancora nel punto della difesa, perche non lo prende nella quinta parte del lato del Poligonio, che è la terza parte della Cortina, mà nelli Esagoni, la prende dalla quarta parte della Cortina; in quella di cinque lati dalla decima; in quella di 7. dalla terza, in quella di 8. e di 9. pur dalla terza sempre della Cortina; in quella di 10. dalla metà, così anco in quelle di 11. e 12. e nelle fortezze di più di 12. a discrezione.

CAPITOLO VII.

Modo di fortificare vna linea Retta.

PRendi la misura di essa linea, e diuidi essa in tante volte 720. quanto puol capire, e se fossero tante, che non vi capissero li 720. per apunto, tù puoi diuiderla anco in 700. & anco qualche parte meno, mà mai alcuna ne sij meno di 500. se non per necessità, in vno delli estremi.

Secondo, da cadaun punto di diuisione, prendi da ambe le parti, li punti delle mezze gole, quali farai sempre almeno 144. ouero 150. piedi.

Terzo, tira da esso punto di diuisione, linee perpendicolari per le capitali, che sieno almeno piedi 200. ouero li doi terzi della Cortina libera.

Quarto, forma sempre li Angoli de Balouardi retti; ma se non capissero tanti angoli retti, conuiene farne alcuno acuto, ma non sij mai meno di gradi 60.

Li fianchi de Balouardi, tirate le perpendicolari dalle mezze gole, verrano da se stessi formati dalle fronti del Balouardo, tirate da cadauna parte della capitale 45. gradi, il che essendo chiaro a bastanza, è souerchio darne esempio.

Si puole anco formare in altro modo, ponendo nelle estremità doi Balouardi intieri, e trà mezzo alcuni minori con angoli acuti, e se non fosse capace di Balouardi, perche ò li fianchi riuscissero troppo angusti, ò troppo breue la cortina, all'hora trà li Balouardi auanti la cortina si formano, ò opere à Corna, ò Reuellini, come diremo parlando delle fortezze Irregolari.

CAPITOLO IIX.

Delle fortezze Irregolari.

LE fortezze Regolari, seruono per lo più à douer piantare vna fortezza in loco, e sito scielto à nostro piacimento, come la fortezza di Palma nuoua, ma per fortificare le Piazze di già piantate, sono poco vtili, perche queste rarissime volte sono tali, che possino riceuere vn recinto al tutto di lati, & angoli vguali; e perciò conuiene dare il modo di fortificare li siti Irregolari. Nel che molte cose deuono auuertirsi.

Prima, che niuna Cortina sia più breue di 300. piedi, nè più lunga di 500. che se il sito fosse tale, ò pure le mura vecchie, che fossero entro doi angoli più vicini, conuiene portarsi fuora, e prolongarle; mà se fossero più lunghe, conuiene valersi in quella parte del modo di fortificare la linea retta.

Secondo, che niun angolo difeso del Balouardo sia meno di gradi 60 nè maggiore di gradi 90. perche quello come troppo angusto, è facile ad' essere ruinato con il cannone, ò scannato con fornelli, e questo tiene troppo lunga la linea della difesa.

Terzo, che l'angolo del Poligonio atto ad' essere fortificato, sempre deue essere maggiore di gradi 90. perche dipendendo da questo, come s'è detto nelle fortezze regolari, l'angolo del Balouardo diuerebbe assai minor di 60.

Quarto, conuiene prima di accingersi à voler dissegnare la fortezza, auere la topografia del luogo, & auere con la squadra Zotta, misurati tutti li angoli, e tutti li lati della piazza, e questi tutti segnare con li suoi numeri in carta. Si prendono anco li angoli con la bussola, ò con il mezo circolo graduato, come daremo qui appresso il modo; ouero con vn quadrato graduato.

Quinto, s'osserua a quale delle fortezze regolari più s'auuicina l'angolo minore del Poligonio irregolare, e tirarai le linee capitali, e le mezze gole di quella grandezza, che à tal Poligonio Regolare si conuiene osseruare, che se segnate dette capitali, e mezze gole, la cortina viene ad' essere meno di 300. piedi, quell'angolo non è capace ad essere fortificato, e perciò douerà con il recinto dilatarsi, finche abbi angolo atto.

Auuerti

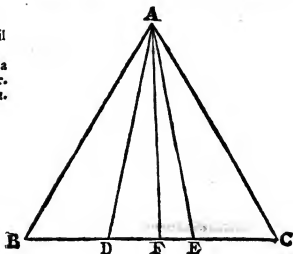
Auuerti fecondo, che fe il fecondo fianco, ò l'ala della cortina è troppo breue, sìche fia poco difefo l'angolo, ò faccia del Balouardo, conuiene fminuire detto angolo; fe troppo lungo riefce detto fianco, conuien far maggiore il detto Angolo, mà fempre offeruata la mifura già detta, e con quefta pratica, fi fortificherà ogni pianta. Mà quefto è quafi andar tentone fenza Regola, e troppo mechanica.

La feconda è migliore di offeruare non folo l'angolo minore, mà cadaun angolo del Poligonio, e vedere à quale più fi approffima ciafcheduno di effi alli Regolari, & in conformità di effi formare le capitali gole, e fianchi dalla parte di quell'angolo, come vedremo nella pratica.

Mà la terza regola è più ficura, & è precifa, e non erra mai. Si forma vn triangolo equilatero, e di effo la bafe fi fà diuifa in 720. piedi, quanto è il lato del Poligonio maggiore. Quefto poi fi diuide in tre parti, e fi tirano fopra di effe le linee dall'angolo alla bafe oppofto; di nuouo fi diuide detta bafe in cinque parti, e pure fi tirano le linee alli punti della Sezzione della bafe fopra la Sezzione di mezo, e ne riufciranno tre diuifioni, che ci daranno la gola, il fianco, e la Capitale di qualfiuoglia lato; perche prefa la lunghezza del lato dato, e fegnata da ambe le parti nelli lati del triangolo, tirata poi ad effe fezzioni vna linea paralella alla bafe, ci darà in quel lato le tre dette linee.

Sia adunque il triangolo equilatero A B C, la cui bafe C. lunga 720. parti, che fono 60. verghe da 12. piedi l'vna. Diuidafi in tre fpazij, ogn'vno de 20. verghe in D, & E, poi in cinque ciafcuno di 12. prendendo vn quinto da D. verfo E. cioè D F. farà formato il Triangolo, in cui D F, darà la gola. F E. il fianco, E C. la linea capitale.

Trian-

Triangolo proporzionale per le fortezze irregolari.

CAPITOLO IX.

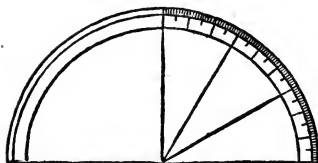
Pratica per fortificare vna pianta irregolare.

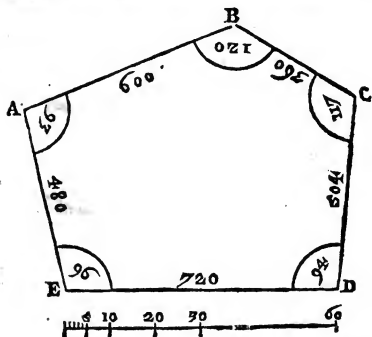
PErche le piante irregolari non hanno centro, conuiene le miſure de gl'angoli prenderle nella circonferenza, ouero nel concorſo che fanno li lati della pianta.

Per eſempio voglio fortificare la pianta A B C D E, di cui li lati, & angoli ſono irregolari.

Prima conuiene auere la grandezza delli angoli, quali ſi ottiene ottimamente con il ſemicircolo graduato, che è vn mezo circolo diuiſo in 1 8 o. parti, ò gradi, come quì vedi.

Semi-

Semicircolo graduato.

Sij dunque la pianta data, la quì apposta; per sapere la grandezzà delli angoli, applico il centro del semicircolo, sopra cadaun delli punti degl'angoli del Poligonio, e quanti gradi mi tagliano li lati della figura nel semicircolo graduato, tanti sono li gradi dell' angolo di esso Poligonio.

Ouero

Ouero prendi il compasso, & apertolo à tuo piacere forma con essa apertura vn'archetto sopra ogn'angolo, poi nel tuo semicircolo, descriui vn semicircolo con detta apertura, che misurati li archetti, ti daranno nel semicircolo graduato la misura delli Angoli.

Misurati gl'angoli conuiene misurare li lati, al cui effetto dourassi auere vna linea diuisa in 60. parti, ch'ogn'vna di esse sia 12. piedi, si che tutta la linea sia 720. piedi, e sia la linea sopra applicata, e diuisa mà nel misurare li lati della piazza effettiua vi vuole la perticha Reale, e douendo poi riportare la pianta in carta, segnato nella carta angolo per angolo, debbo subito tirare le linee in conformità della mia linea diuisa di tanta lunghezza, quanti piedi contiene il lato, ò li lati, che chiudono l'Angolo. Prima tira vna linea vguale ad vno de lati della pianta, poi à questa applica il suo angolo, e tira l'altro lato; della lunghezza sua; a cui applica il secondo angolo, poi il lato così di mano in mano, e verrà in carta la pianta.

Con questa misura trouo il lato ED, 60. verghe, cioè piedi 720. il il lato DC verghe 42. cioè piedi 504. il lato C B verghe 30. piedi 360. A B verghe 50. piedi 600. & il lato AE 40. piedi 480.

Auute queste misure; operando per la prima pratica dourei prendere la linea capitale, gola, e fianco, dalle tauole, ò da quel calcolo del Poligonio Regolare, che tiene l'angolo della circonferenza più vicino all'angolo minore del nostro Poligonio.

Poiche dunque l'angolo minore è di gradi 93. cioè l'angolo A, quale si auuicina all'angolo Retto, pigliaremo come s'insegnò nelle Regole, facendo l'Angolo della circonferenza, con l'Angolo del centro 180 gradi, cioè vn semicircolo, il supplemento, che sono gradi 87. quale auuicinandosi al quadrato, prendo le linee capitali, gole, e fronti de Balouardi, come nel quadrato regolare, seruando li auuertimenti di sminuire li fianchi, ogni qual volta la linea della difesa, non riuscisse a proposito.

Nella seconda pratica si prenderebbono le linee per l'angolo A, dal Quadrato per B, dall'Esagono, per C, pur dall'Esagono, per D, & E, pur dal Quadrato, e così da altri, prossimi, in altre occorrenze.

Mà nella pratica terza del triangolo equilatero, segnati in esso tutti li lati alla loro lunghezza, si auranno le linee della gola, fianco, e capitale, senza altra fatica, come segue.

Il lato maggiore è ED, per apunto di piedi 720. Segno poi nel Triangolo le linee A E, A B, B C, C D, nello stesso modo, & in esse si trouano tutte le linee capitali, mezze gole, e fianchi, quali presi si aurà la piazza fortificata; Auertendo però in conformità delle regole generali,

rali,

rali, prouedere alli angoli troppo acuti, vn'opra esteriore.

Auuertasi, che deue osseruarsi qual linea capitale riesca meglio per li lati, che chiudono l'angolo; e che nel lato A B v'è la linea capitale per A B, e per il lato B C, perche se valendomi nell'angolo B, della capitale per A B, non riesca bene la linea della difesa, conuiene valersi dell'altra. Et in caso ne pur quella seruisse bene si diuidi il lato, come nelli Regolari, prendendo il punto della difesa alli $\frac{2}{5}$ del lato, seruati li fianchi, e gole, come s'è detto nel triangolo proporzionale.

Ouero anco finalmente, chi non volesse valersi del Triangolo; diuida ciascun lato, come nelle fortezze regolari, che la linea capitale, caderà da se stessa.

Nella piauta detta, la mezza gola, & anco il punto della difesa sarà nel lato AB, piedi 93. $\frac{2}{5}$ così anco il fianco in BC, 103 $\frac{1}{5}$ In CD 144. in DE 124 $\frac{4}{5}$ In EA 62. $\frac{2}{5}$ e tirando dalli punti della difesa le linee per la sommità del fiãco, oue si segarano, sarà il punto della linea Capitale.

Se alcun lato fosse in modo lungo, che passasse 720. piedi, in tal caso, diuiso il lato riesce la Cortina minore di 300. piedi, leuate le mezze gole, non si diuida il lato, mà à mezza la cortina si formi ò Reuelino nel margine della fossa, ò qualche opra à corna, acciò rimanga la cortina difesa. Quali sieno queste opere, si dirà di sotto. Osseruisi nelle piazze Irregolari, che non v'essendo centro, non si puole prolongando il diametro auere le linee capitali; e perciò, si deue con il compasso, in cadaun'Angolo situato, tagliare nelli lati che comprendono l'angolo; portione vguale à piacere, e dal taglio di amb e le parti, descriuere archi, che si tagliano al di dentro, da quali tirate per l'angolo, linee rette, darano le capitali.

CAPITOLO X.

Regole particolari per alcune piazze Reali Regolari, che seruono anco alle Irregolvri.

PEr leuare il tedio del calcolo, abbiamo volsuto aggiongere vna breue Tauola, in cui sono compresi li principali angoli di alcune piazze più vsitate, che sono dalli quattro lati fino alli 9. e così ancora le linee più principali, da quali possono calcolarsi anco quelle de più

lati; pigliando la parte proporzionale dal Poligonio prossimo, come diremo, in esempio.

Tauola delli Angoli, de Poligonij di lati.

Poligonij	IV.	V.	VI.	VII.	IIX.	IX.
Angolo del centro	90	72	60	51. 26	45	40
Angolo del Poligonio	90	108	120	128. 34	135	140
Angolo del Balouardo	60	69	75	79. 17	82. 30	85

Così in tutti li Poligonij, come si vede, leuato l'angolo del centro dalla metà del cerchio di gradi 180. rimane l'angolo del Poligonio, e l'angolo del Balouardo è la metà dell'angolo, della circonferenza, ò del Poligonio, aggiunti gradi 15.

Così se vorrai li angoli del decagono, sarà del centro gradi 36. della circonferenza 144. del Balouardo 87. Et in quelli de più lati, mai passi l'angolo del Balouardo, gradi 90.

Tauola delle linee, e lati.

	IV.	V.	VI.	VII.	IIX.	IX.
Radio, ò Semidiametro	494.5.8.8	595.2.9.3	715.4.8.6	833.8.5.8	955.6.6.1	1078.5.0.8
Lato del Poligonio	699.4.1.2	699.8 0.4	713.4.8.6	723.5.8.6	731.4.4.6	737.7.4.0
Gola	109.9.0.2	109.7.4.3	116.7.9.3	121. 0	125.7.1.3	128 8.7.0
Fianco del Balouardo	60. 0	80. 0	90. 0	100. 0	110. 0	120. 0
Linea capitale	172.6.9.9	197.9.1.1	209.9.7.6	222.0.5.6	233.9 6.4	245.6.2.8
Facia del Balouardo	240. 0	240. 0	240. 0	240. 0	240. 0	240. 0
II. fiãco, ò della cortina	250.0.7.7	254.0.8.7	262.7.2.1	246.0.1.1	254.9.4.2	249.4.8.2
Cortina	480.	480. 0	480. 0	480. 0	480. 0	480 0
Difesa stringente	471.8.2.2	479.6 5.5	475.1.8.2	479.8.3.1	488.7.07	499.8.8.2
Difesa ficcante	722.2.2.2	724.1.5.7	720.9.0.9	726.2.4.5	728.0.7.4	730.3.1.7

Se alcuno desidera tauole più copiose, le vegga nel Fraitag, che più d'ogn'altro le hà calcolate, e precise, & abbondanti.

CA-

CAPITOLO XI.

Regole generali per baſtimenti, ò fortificationi delle piante.

AVuta la pianta conuiene fortificarla con foſſe, trinciere, parapetti, terrapieni, & altro; de quali prima daremo le regole generali, poi diſcenderemo alle particolari.

Il terrapieno del recinto ſia da 15. 18. ouero 20. piedi di altezza, dal piano della campagna.

La ſcarpa eſteriore di eſſo ſia al più la metà dell'altezza, e ciò non ſolo nel terrapieno principale, mà in qual ſi ſia trinciera, come anco nella falſabraga, ò almeno vn terzo dell'altezza conforme il terreno.

La ſcarpa interiore del terrapieno, ſia quanta è l'altezza di eſſo terrapieno.

La Larghezza verticale del terrapieno, ſia 30. in 40. piedi; la baſe comprenda anco la ſcarpa interiore, & eſteriore.

Il parapetto al di dentro alto 6. piedi, al di fuori 4. con la ſcarpa al di fuori di 2. piedi.

Groſſezza del parapetto verticale dà 5. 9. in 12. piedi. La baſe comprenda anco la ſcarpa eſteriore di 2. piedi, e l'interiore d'vn piede.

Scabello, ò banchetta alta vn piede, e $\frac{1}{2}$, larga 2. in 3. piedi con mezzo piede di ſcarpa.

Falſabraga ſia groſſa dà 12. in 22. piedi, alta come il parapetto con l'iſteſſa ſcarpa, e ſcabello, e ſia lontana dalla cortina piedi 12. in 15.

La foſſa ſia larga auanti li Balouardi di 140. in 180. piedi.

La ſtrada coperta larga 15. piedi, alta 6. in 8. con il ſuo ſcabello di 1. $\frac{1}{2}$ la trinciera, ò ſpalto in pendenza verſo la campagna di piedi 50.

Mà queſte regole generali ſaranno comprobate con le tauole particolari delli Profili.

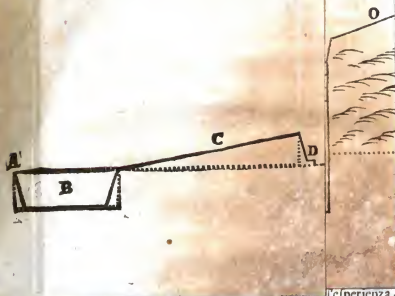
CAPITOLO XII.

Delli Profili.

SOno come hò detto li Profili vn'imagine, e rappreſentatione d'vna piazza fortificata tagliata per mezzo, di cui ſi veggono tutte le par-

ti, si delli terrapieni, come delle fosse, trinciere, strade coperte, & altro, quali se bene in generale abbiamo discorso, nulladimeno, conuiene in particolare darne notizia, e rapportarne alcune misure già fatte, dalla proporzione de quali si verrà in cognizione di quello debba operarsi, in tutte le sorti di piante. Daremo dunque qui sotto vn profilo con tre misure leuate da vna linea di 100. piedi, acciò meglio si possa conoscere, e di poi daremo le tauole, acciò vedendo dalle Fortezze di 4. fino a 9. balouardi, come sono proporzionate tutte le membra, ne abbia-

ciera.
cabello in-

o, ma non
l'esperienza, che riesce di poco frutto, e di maggior danno, caso, che il nemico se ne renda Padrone.

Pro-

Profilo delle forteZze Reali in piedi Geometrici.

	IV.	V.	VI.	VII.	IIX.	IX.
Base del terrapieno	54	60	66	72	78	84
Pendenza interiore. Scarpa	12	14	15	16	18	18
Scarpa al di fuori	6	7	$7\frac{1}{2}$	8	9	9
Altezza del terrapieno	12	14	15	16	18	18
Piazza, ò larghezza superiore	36	39	$43\frac{1}{2}$	48	51	57
Piazza dell'artiglieria	21	22	$25\frac{1}{2}$	27	28	30
Base del parapetto	12	14	15	18	20	24
Larghezza dello Scabello	3	3	3	3	3	3
Altezza dello scabello	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
Altezza interiore del Parapetto	6	6	6	6	6	6
Altezza esteriore del parapetto	4	4	4	4	4	4
Scarpa interiore di esso	1	1	1	1	1	1
Scarpa esteriore	2	2	2	2	2	2
Grossezza superiore del terrap.	9	11	15	17	21	22
Corridore della falsabraga	12	15	15	17	21	21

La falsabraga si forma al tutto, come il Parapetto del terrapieno.

Margine trà la falsabraga, e fossa	6	6	6	6	6	6
Larghezza della fossa	72	84	96	108	120	132
Scarpa interiore, & esteriore	10	10	10	12	12	12
Profondità della fossa	10	10	10	12	12	12
Strada coperta	12	15	15	17	21	21
Trinciera della strada coperta	69	69	69	70	74	79

Si formi la Scala $\frac{1}{3}$ della grandezza della carta di piedi 100. per li profili.

Per le piante, sia il lato del Poligonio, la scala.

Profilo per fortini.	Minore	Mezano	Maggiore
Base del terrapieno	24	32	40
Scarpa al di fuori	2	3	4
Scarpa al di dentro, ò interiore	4	6	8
Altezza del terrapieno	4	6	8
Grossezza al di sopra	18	23	28
Piazza dell'artigliaria	7	10	12
Base del parapetto	8	10	12
Scabello largo	3	3	3
Altezza dello Scabello	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
Scarpa interiore del parapetto	1	1	1
Scarpa esteriore	2	2	2
Altezza interiore del parapetto	6	6	6
Altezza esteriore	4	4	4
Grossezza superiore del parapetto	5	7	9
Margine della fossa interiore	3	3	3
Larghezza della fossa	30	36	54
Scarpa interna, & esterna	6	6	8
Profondità della fossa	6	6	8

Pro-

Profilo per li Reuelini.

	Maggiore	Minore
Baſe del Reuelino	40	36
Scarpa eſteriore	3	2
Scarpa interiore	6	4
Altezza	6	4
Larghezza ſuperiore	31	30
Baſe del parapetto	18	15
Scarpa eſteriore del parapetto	2	2
Scarpa interiore	1	1
Altezza eſteriore del parapetto	4	4
Altezza interiore	6	6
Groſſezza ſuperiore del parapetto	15	12
Altezza dello ſcabello	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$
Larghezza dello ſcabello	3	3
Piazza dell'artigliaria	12	10
Margine auanti la foſſa	3	3
Larghezza della foſſa	48	30
Scarpa interiore, & eſteriore della foſſa	10	8
Profondità della foſſa	10	8
Larghezza del fondo della foſſa	18	14

Pro-

Profilo dell'opere esteriori.

Nomi dell'opere esteriori	Approcci	Reuelin	Opra à corna	Fortezza cõmune	Fortino	Ridotti	Trauersa.
Base del Recinto		40	24	18	15		6
Scarpa al di fuori		3	2	2	$\frac{1}{2}$		2
Scarpa al di dentro		6	4	4	$1\frac{1}{2}$		5
Altezza		6	4	4	$1\frac{1}{2}$		4
Larghezza al di sopra		31	18	14	14		
Base del Parapetto	8	18	8	8	8	$7\frac{1}{2}$	8
Scarpa esteriore del Parap.	$1\frac{1}{2}$	2	2	3	3	$2\frac{1}{2}$	3
Scarpa al di dentro	$\frac{1}{2}$	1	1	1	1	1	1
Altezza del parap. esteriore	3	4	4	4	4	4	6
Altezza al di dentro del Parapetto, e interna	3	6	6	6	6	6	6
Larghezza dello scabello, ò banchetta	3	3	3	3	3	3	3
Altezza dello scabello	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
Piazza dell'artig. Corridore		10	7	3	3		
Margine della fossa		3	3	3	3	3	4
Larghezza della fossa		48	30	18	18	12	10
Scarpa della fossa		10	6	3	5	5	3
Profondità della fossa	3	10	6	6	5	5	6

CAPI-

CAPITOLO XIII.

Delli Reuelini.

IL Reuelino trà le fortificazioni esteriori, e la minore, la meno dispendiosa, e la più ispedita. Si forma al di fuori sul margine della fossa auanti la cortina, & auanti le porte. Le generali forme di costruirlo, sono. Prima, che l'angolo di esso non ecceda l'angolo Retto, cioè gradi 90. ne sia minore di gradi 60.

Secondo, la linea capitale si prenda à mezzo della cortina ad angoli retti con essa, ouero dall'angolo, che formano le linee della difesa, oue si segano.

Terzo, la lunghezza di detta linea capitale, non sia meno di 120. piedi, ne più di 200.

La pratica per tirare la linea capitale di essi Reuelini, sarà tirando doi archi, che si interseghino, fatto centro nelli angoli della cortina, e del fianco, e doue sarà l'intersezzione, per di là passerà la linea capitale, tolta l'altra estremità dell'angolo, che formano le linee della difesa.

Le faccie del Reuelino terminano con il margine, ò con la linea del margine della fossa maggiore, à linea retta dell'angolo dell'ala del Balouardo, e della cortina; e la mezza gola caderà dal punto del margine, fino al passaggio di dette linee della faccia, alla capitale.

Altri diuidono la fronte del Balouardo in 4. parti, e di esse, tre ne danno alla linea capitale del Reuelino, prendendo li fianchi come sopra. Vi sono altri modi, mà questi sono li più vsitati, e sicuri, perche tutta la fronte del Balouardo difende il Reuelino.

La base di esso sia di 30. in 40. piedi, l'altezza dà 3. in 6. Intorno ad esso si facci vna fossa, che sia il terzo della fossa principale. La base del parapetto sia dà 12. in 18. piedi. La pendenza superiore tanta, che il moschetto bersagli il margine della sua fossa.

Di sopra, sono dati li Profili con le misure de maggiori, e minori Reuelini, onde non occorre più estendersi.

Mezze Lune.

LE mezze Lune non sono diferenti dalli Reuelini, quanto al bastimento, mà sono diuerse di sito, e di forma interiore, perche vengono

gono piantate auanti l'angolo del Balouardo, prendendo il centro nella linea capitale di esso, oue tocca il margine interiore della fossa. Poi allargando il compasso dall'vn lato, ò margine esteriore della fossa all'altro, si forma vn'arco, che serue di gola, quale stà aperta verso l'angolo del Balouardo, e da quest'arco si dice mezza Luna.

La linea capitale suole essere doi terzi della linea capitale del Balouardo, a cui è opposta.

Le fronti si tirano (: oue sono li Reuelini) dall' angolo della gola di doi Reuelini fiancheggianti. Mà oue non sono Reuelini, si tirano dall' angolo della cortina, e del fianco, e li fianchi riescono due terzi della fronte del Balouardo.

Altri tirano le linee dalla metà del fianco del Balouardo, ò dal margine esteriore della falsabraga, mà la prima è la migliore.

Se per auuentura in vece di Reuelini, fossero auanti la cortina opre à Corna, à Corona, ò tenaglie si porterà la mezza Luna, 160. ò 170. piedi dalla punta del Balouardo, e prenderà la difesa dalle Corna; rimanendo fortificata, e bastita al tutto come li Reuelini.

CAPITOLO XIV.

Dell'opre à Corna, & Corona.

QVeste trà l'opere esteriori sono le più forti, e più difese, e che tengono più il nemico luntano, e li danno più trauaglio à superarle. Vi sono piu maniere in piantare vn'opra à Corna.

La prima è, che si diuide il lato del Poligonio esteriore in tre parti, de quali vna dà la linea Capitale, vna la mezza gola, & vna la faccia del mezzo Balouardo. Si pianta tirando le linee del fianco prolungato fino 600. piedi verso la campagna, e copre tutta la cortina, & in questa maniera la faccia del mezzo Balouardo riesce più lunga della Cortina dell'opra à Corna. Li fianchi al di fuori, vengono difesi dall'angolo dell'ala, e della cortina, e delle faccie delli Balouardi.

L'altra maniera è facendo la cortina di esso, vguale alle faccie delli suoi Balouardi, ò mezzi Balouardi. In questa guisa. Si tirano le linee paralelle, da gl'angoli del fianco, e della cortina, come s'è detto 600. piedi in circa; poi si giunge con linea morta il lato del Poligonio di detta opra; indi preso il semicircolo graduato, con esso si forma vn' angolo di 25. gradi, cominciando dal lato del Poligonio di essa opra à corna, e si tirano da gl'angoli delli mezzi Balouardi per il punto di 25. gradi,

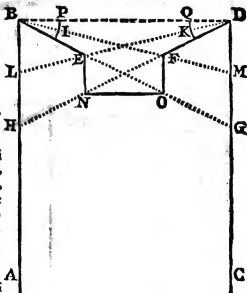
gradi le linee dell'vno all'altro lato. Di poi si diuide il detto angolo per metà, e si tirano altre doi linee pur dall'angolo, quali tagliano le prime linee, e dal punto oue tagliano si tirano doi linee paralelle alli lati, quali oue toccano le prime linee dell'angolo di 25. gradi, terminano la cortina, & il fianco, e così la faccia riesce alla cortina eguale.

Siano li lati tirati, AB, CD, il lato del Poligonio BD, si formi l'angolo di 25. gradi da ambe le parti, P, Q, e si tirino le linee DH, BG. Poi si diuidino li angoli PE, QF, in IK, e si tirino le linee BM, DL, de quali quella taglierà la linea BM, in F, e questa la DL, in E. Dalli punti dunque E, & F, si tirino E, N, F, O, e si giunga N, O, che sarà fatto il tutto, e le faccie BE, DF, saranno vguali alla cortina, O, N.

Il bastimento è simile alli Reuelini in tutte le sue parti.

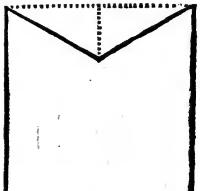
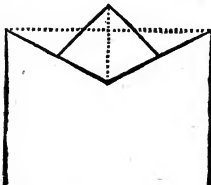
L'opre à Corona, ò si piantano auanti li angoli de Balouardi, ò per mezzo la Cortina 800. in 900. piedi verso la campagna, stendendo la linea capitale ad' angoli retti dal mezzo della Cortina, cioè la guida del Cauagliero continuata.

Tirata dunque la linea capitale, si formino doi lati d'vn Poligonio Regolare, li cui lati non eccedino 600. piedi, e seruate le Regole delle fortificazioni Regolari; si pianti vn Balouardo in mezzo à doi mezzi Balouardi, ouero trè Balouardi intieri, auanti quali possono ancora porsi delle mezze lune, & auanti le cortine delli Reuelini.

Quando si piantano auanti li Balouardi; si prolunga la linea capitale 800. in 900. piedi verso la campagna, poi si prolungano le fronti de Balouardi à linea retta oltre il margine della fossa, e queste continuano tanto, fino, che danno distanza a sufficienza della capitale prolungata per formare il Poligonio; e prende la difesa dalle fronti de balouardi.

CAPITOLO XV.

Delle Tenaglie semplici, e doppie.

LA Tenaglia si forma nelli siti come l'opra à Corna, e li lati sono gl' istessi, mà non và tanto verso la campagna, ne si stende più di 400. piedi dalla Cortina. Tirate adunque le paralelle, si congiungono con vna linea morta, quale si diuide in 4. parti vguali. Alla metà di essa cade vna perpendicolare, lunga la quarta parte della larghezza della Tenaglia, e quiui è il punto oue cadono li lati della tenaglia dalla estremità delle Paralelle, come quì si vede.

La Tenaglia doppia si forma come la semplice; solo che alla quarta parte si tirano li fianchi vn quarto di esso lato, & alla perpendicolare di mezzo si aggiunge la metà d' vn quarto, come quì si vede.

Queste opere sono poco sicure, perche li loro angoli detti intranti, se vengono occupati dal nemico, non è più possibile offenderlo, se li defensori non scoprono se stessi totalmente, e perciò conuiene adoprarle manco che sia possibile. In campagna però, e nelle linee di circonuallazione, oue si temono solo assalti improuisi, non sono da sprezzarsi.

Fine delle Fortificazioni.

TRAT-

TRATTATO DELLA SFERA.

DEFFINIZIONI.

I. Fera, è quella, che vien formata dal ſemicircolo, mentre ſi aggira intorno al diametro. Ouero è vn corpo compreſo da vna ſola ſuperfizie, in mezzo di cui è vn punto detto centro, da cui tutte le linee tirate alla circonferenza ſono trà di loro vguali.

II. La linea che paſſa per il centro della Sfera, e termina nella ſuperfizie di eſſa d'ambe le parti, ſi chiama Aſſe.

III. Poli ſono li due punti oppoſti nella Sfera, li quali terminano l'Aſſe.

IV. Zona è parte della ſuperfizie della Sfera, che contiene larghezza, e la circonda tutta, a guiſa d'vn cerchio.

V. Zenith, e quel punto, che ſouraſta al capo di ciaſcheduno.

VI. Nadir, è vn punto oppoſto per linea retta al Zenith, ò che ſoggiace per linea retta à piedi di ciaſcuno.

VII. Circoli Paralelli ſono quelli, che aggranditi quanto ſi vuole, mai ſi congiungono, ò tagliano l'vno l'altro, & il loro centro è il centro della Sfera.

SVPPOSIZIONI.

I. Tutti li circoli paralelli, hanno il loro centro nell'aſſe della Sfera.

II. Li circoli paralelli, quanto più s'auuicinano alli poli, tanto ſono minori.

III. Tutti li circoli maſſimi, ſono trà loro di grandezza vguale.

VARII TERMINI.

I. Continente, e la parte di terra ch'è lungi dal mare, maſsime in gran ſpatio di terra, e ſi dice anco, terra ferma.

II. Terra ferma, e quella per cui ſi puol condurſi à tutte le altre parti

ti della terra; senza vallicare, ò fiumi, ò mari.

III. Penisola, è quella ch'è circondata da tre parti dal mare, e si chiama Chersoneso.

IV. Istmo, e quella porzione di terra, che commette la penisola al continente, ò terra ferma.

V. Isola, è quella terra ch'è circondata d'ogni intorno dall'acque.

VI. Capo, ò Promontorio, è quella parte di terra, che si spinge auanti nel mare.

VII. Spiaggia è quella terra, che à poco à poco entra nel mare con poca profondità, prima, poi con maggiore, e maggiore.

VIII. Scoglio, è vn sasso, ò circondato, ò battuto dal mare; che se sia dal mare coperto, con proprio nome si dice Sirte.

IX. Scagno, è arena ammassata nel mare, che quasi arriua alla superficie.

X. Oceano, è quella gran mole d'acque salse, che circonda quasi d'ogni intorno, ò pure d'ogni intorno la terra.

XI. Mare, è vna parte dell'Oceano, che sortisce varij nomi, conforme le Prouincie, che bagna. Deue però anco auuertirsi, che si dicono alcuni, mari, che non sono dell'Oceano, come il mare Caspio; anzi che ne anco hanno l'acque salse, come il mare di Tiberiade, ò Gallilea, & il mare Morto in Palestina.

XII. Golfo, è vna parte di Mare da tre parti circondata dalla terra; si dice anco seno.

XIII. Stretto, ò Freto, è quella porzione di mare, che passando trà doi terre, congiunge vn mare con l'altro.

VIX. Stagno, è vna diffusione, ò congerie d'acque correnti, rese immobili, e senza corso; tall'ora si dicono anco laghi, mà questi douerebbero auere la scaturigine in se stessi, perilche lo stagno è in rigore differente dal lago.

XV. Palude, è vna congerie d'acque, ò dolci, ò salse, con fondo instabile, ouero vliginoso.

XIV. Lago propriamente, è vna raccolta d'acque, che contiene in se la sua scaturigine.

CAPITOLO I.

Della Sfera Armillare, che cosa sia, e suo vso.

LA Sfera, e di due sorti: vna è solida, e massiccia l'altra vuota, e composta solo di varij cerchi.

Noi

Noi al presente non tratteremo della massiccia, se non in quanto nel fine, discorreremo della quantità del globo terrestre, mà solo della vuota, e composta di molti cerchi.

Questa adunque, che si dice Armillare dalla voce Armilla, cioè manuno ornamento feminile, perche vien composta di cerchi, che à questi quanto alla forma s'assomigliano, & è quella di cui si deue al presente trattare. Contiene dieci cerchi, quali ci rappresentano altretanti cerchi nel Cielo; non già che veramente vi sieno, mà vengono formati, ò dal corso, e giro reale delle Stelle, e principalmente del Sole, ò da alcuni imaginarij punti, quali benche non vi sieno, vi sono però effetti tali, che se vi fossero, non potrebbero riuscire in altra guisa.

Di questi dieci cerchi li nomi sono; Orizonte, Meridiano, Equinozziale, Zodiaco, Colluro de Solstizij, e Colluro delli Equinozzij, Tropico del Cancro, Tropico del Capricorno, Circolo Artico, è Circolo Antartico. Sei di essi sono Massimi, cioè Orizonte, Meridiano, Equinozziale, Zodiaco, e li due Colluri. Li altri quattro sono minori, de quali conuiene spiegare l'vso particolare.

L'vso di questa sfera, è il dimostrare la corrispondenza che tiene la terra con il Cielo, e la caggione della varietà de Paesi, e loro sito, e positura, la caggione della varietà delle stagioni, delle complessioni, delle varie nazioni, in somma di tutti li Generali accidenti, che in questa machina dell'vniuerso si osseruano.

CAPITOLO II.

Dell' Orizonte.

ORizonte è di due sorti; Fisico, ò Astronomico, & vsuale, ò apparente. Orizonte Fisico, è vn circolo il cui piano passa per il centro del Mondo, e diuide, si il Cielo, come la terra in due parti vguali, e questo vien considerato dalli Astronomi.

L'vsuale è quello, che termina la nostra vista, & è sempre minore del Fisico, e si comprende stando, ò nel mare, ò in vna larga, e spaziosa campagna, oue pare, che il Cielo tocchi la terra. L'Astronomico però è quello, che nella sfera communemente si adopra. Varij sono li suoi vfsici. Prima diuide l'Emisferio superiore dall'inferiore, cioè la parte del Cielo veduta dalla non veduta, & occulta.

Secondo, in esso si prendono le ampiezze ortiue, & occidiue, perilche è da sapere, che non sempre il Sole sorge, ò tramonta in vn punto

istesso

istesso nell'Orizonte, mà in varij; perche nel tempo dell' Equinozzio nasce appũto nel mezzo dell'Orizonte,e tramonta in linea retta appunto nel mezzo dalla parte di Occidente;mà per la obliquità del Zodiaco (di cui diremo) sempre và nascendo, e tramontando, ò verso mezzo giorno, ò verso tramontana, finche giunge al punto, oue nascono, ò tramontano li Tropici,di onde poi rittorna al punto dell'Equinozziale qual si dice vero Oriente, e vero Occidente. Gl'altri estremi sono Oriente, & Occidente, Iemale, ò dell'Inuerno, & Estiuo. Ora la distanza ch'è dal nascere,e tramontare dalli punti dell'Equinozziale si dice ampiezza Ortiua, & Occidua.

Terzo, Esso determina la lunghezza del giorno, e della notte artifiziale. Perciò deue sapersi essetui due sorti di giorno, e di notte; Naturale, & Artifiziale. Il giorno naturale, che si dice anco Astronomico, comprende anco la notte,& è sempre vguale in ogni parte del mondo, (fuorche entro li circoli Polari) perche è di ore 24. e si computa dal momento,che il Sole parte dal Meridiano, fino,che vi rittorna.L'artifiziale, se bene a quelli che abitano sotto la linea, ò circolo Equinozziale, è sempre vguale di ore 12. e la notte di altretante, è però disiguale à tutti li paesi che dall' Equinozziale si scostano; Onde si chiama giorno artifiziale, la dimora, che fà sopra l'Orizonte il Sole.

I V. Determina l'Orto, e l'Occaso di tutte le Stelle. E però deue auuertirsi, che se bene le Stelle tutte, si erranti, come fisse, hanno il proprio loro moto da Ponente à Leuante, in varij periodi; tutte però con il moto del primo Mobile, sono rapite nello spazzio di 24. ore dall'Orto all'Occaso, fino al nuouo Orto; onde si dicono nascere,quando vengono sopra l'Orizonte,e tramontare, quando sotto l'Orizonte si ascondano.

Auuertasi in oltre,che bene spesso auuiene,che si vegga il Sole auanti, che realmente sia asceso sopra l'Orizonte, così anco la Luna, e ciò auuiene per li vapori,che ascendono dalla terra, o dal mare, per mezzo de quali fatta refrazzione nella linea visuale, vna cosa si vede fuori del proprio luogo; sì come accade, che si vegga vna moneta entro vn mastello pieno d'acqua, che essendo vuoto non si vedrebbe; mà in questo caso non si dice veramente quella apparizione intempestiua, essere parte del giorno artifiziale.

Questo giorno viene da varii Popoli,variamente considerato, gl'Italiani, lo considerano dal tramontare del Sole,fino, che di nuouo rittorna all'Occaso. Li Babilonij, dall'vno, all'altro nascer del Sole; ma tutti però lo computano di vna intiera reuoluzione, che vien fatta dal Sole.

V. Da esso si prendono le eleuazioni delle Stelle, e l'altezze del Polo, onde

onde nasce la obliquità della sfera.

VI. Finalmente in esso si considerano quattro punti, che diuidono il Cielo in quattro parti principali, da quali li quattro venti cardinali riceuono la loro denominazione, e finalmente tutti gl'altri venti, che da questi primi prendano il nome, e l'origine, de quali si dirà più di sotto.

CAPITOLO III.

Del Meridiano.

MEridiano così detto; perche quando il Sole à lui peruiene, si forma il mezzo giorno nella prouincia di cui è Meridiano. E vn circolo massimo, che stà sopra l'Orizonte ad' angoli retti, e passa per ambedue li poli del mondo, e per li due punti, Verticale, ò Zenith, è Nadir, ouero opposto al vertice di questo, ò quel paese; Doue si deue auuertire, che non vno è il Meridiano in tutto il Mondo, abenche nella Sfera, solo vno sia posto, mà caminando verso l'Orto, & l'Occaso in ogni punto di terra si muta Meridiano; non tanto però, quanto si muta Orizonte, perche essendo il Zenith polo dell'Orizonte, ogni poco, che alcuno si muoua, muta Orizonte, mà il Meridiano solo si muta à chi si muoue verso l'Orto, ò l'Occaso, poiche vn Meridiano, si stende dall'vno all'altro Polo. Tuttauia il Meridiano che nella Sfera armillare si vede serue per tutti li Meridiani del Mondo, perche volgendosi la Sfera in giro, tutti li luoghi del Mondo s'adattano al sopradetto Meridiano, quale realmente è immobile, non meno che l'Orizonte; la doue tutti gl'altri circoli sono mobili.

Il primo vffizio di questo cerchio è diuidere la Sfera, & il Mondo in due Emisferij, Orientale, & Occidentale, che anco plaga Orientale, & Occidentale s'appellano.

Secondo, determina il punto del mezzo giorno, perche quando il Sole a questo circolo è asceso, è per appunto in quel tal loco, mezzo giorno.

Terzo, distingue per appunto il giorno artifiziale in due parti, antemeridiana, e pomeridiana.

Quarto, da esso si prende il termine del giorno naturale, tanto il suo principio, quanto il fine; essendo il principio all'ora, che il Sole parte, il fine all'hora, che rittorna al Meridiano.

Quinto, in eso si prēdono le massime altezze, e depressioni delle Stelle, ascendendo quelle, e descendendo fino, che giungono al Meridiano.

O Sesto,

Sesto, in esso si contengono quattro punti principali, cioè li due Poli del Mondo, il Nader, e Zenith, perche se bene il Zenith, e Nader variano sito nel Cielo, conforme, che variano i Paesi, sono però sempre nel Meridiano; e gl'altri punti, sono in tutte le parti del Mondo, sempre nel medesimo sito.

Settimo, misura la quantità delle larghezze de Paesi, perche essendo la larghezza (come diremo) vna distanza del loco verso Borea, ouero Ostro dall'Equatore, passando il Meridiano, da vn Polo all'altro, necessariamente passa per il Zenith, di quel paese, che hà larghezza, e l'arco di esso, intercetto trà detto Zenith, e l'Equatore, si determina quanta sij la larghezza, ò distanza dell'Equinozziale.

Ottauo, determina finalmente le lunghezze de Paesi: però è da sapersi che non si potendo in vn globo prendere per principio alcun punto da misurare la di lui lunghezza; essendo à ciò ciaschedun punto idoneo, gl'Antichi stabilirono per principio del Mōdo, quel Meridiano, che à credere loro passaua per le prime terre da Ponente, nō auendo delle prime da Leuante, notizia alcuna. Questi adunque stimando, che l'Isole Fortunate, oggi Canarie, fossero la prima terra, e che oltre esse, altro nō vi fosse, che Oceano, presero quel Meridiano, che passa per esse, per principio della lunghezza, caminando verso Oriente; sìche altro non è la lunghezza, del Paese, che la distanza, che tiene il Meridiano, che passa per il Zenith di esso, da quello che passa per il Zenith dell'Isole Fortunate, ò Canarie, e sotto questa lunghezza, sono sempre state fabricate le mappe, ò tauole Geografiche da Tolomeo fino à nostri tempi; mà da nostri Moderni che si valgono della Pisside Nautria, ò bussola della calamita nelle loro nauigazioni è stato osseruato, che l'ago Magnetica, sotto il Meridiano detto, non rimira direttamente il Polo del Mondo, mà declina da esso; Onde auendo osseruato, che nelle Azori, ò Isole delli Fiamenghi massime nell'Isola di S.Miguel, che è la più Orientale di esse, non declina punto, mà giace direttamente sotto il Meridiano, e nell'altre Occidentali quasi non declina; all'incontro nauigando verso Leuante, la punta, che dianzi guardaua Borea, mira verso Leuante, di modo che in Anuersa declina 9. gradi a Londra 11. e variamente altroue, elessero per primo Meridiano, ò principio delle lunghezze, il Meridiano predetto, che passa per l'Isola di S.Michele, alla cui correzzione pare che oggidì vadino accommodando le mappe, ò carte Geografiche. Mà sia qual si voglia de Meridiani il primo, basta che sarà la lunghezza delli paesi, la distanza del loro Meridiano, al Meridiano primo, che per tale sarà determinato, caminando sempre la detta lunghezza, verso Leuante, fino al compiuto circolo di gradi intieri 360.

CAPITOLO IV.

Dell'Equinozziale.

EQuinozziale, ò Equatore così detto, perche quando il Sole peruiene ad esso, e lo scorre, si agguagliano in tutto il Mondo, li giorni alle notti; anzi che gl'abitatori della terra, à quali questo circolo è verticale, ò passa per il Zenith, godono tutto l'anno, vguali i giorni alle notti; li suoi Poli sono li Poli del Mondo. Il primo de suoi vfficij è diuidere la Sfera in due Emisferij, ò plaghe Australe, e Boreale, Australe è quella, che si contiene dall'Equatore fino al Polo Antartico, Boreale è quella, che dall'Equinozziale all'Artico Polo si stende.

Il secondo vffizio, è ch'egli è il gouernatore, e rettore d'ogni moto regolare, e del tempo; poiche egli mouendosi con il moto del Primo Mobile nello spazzio di 24. ore dall'Orto per il Meriggio verso l'Occaso, & indi di nuouo passando per il Meridiano nell'Emisferio inferiore, all'Orto, forma vn'intiero giorno naturale.

Quindi auuiene, che giorno, e notte, cioè vn giorno naturale contiene ore 24. perche ogni ora ascendono sopra l'Orizonte, ò passano il Meridiano 15. gradi dell'Equatore, però diuidendo 360. per 15. risultano 24. che tante sono le ore del giorno naturale, ò del giorno artifiziale con la notte. Vero è, che ad vn giorno perfetto deue aggiungersi quel tanto che importa il moto del Sole dall' Occaso all' Orto, che nel suo orbe, sono minuti 59. si che deuono aggiungersi al giorno perfetto circa vndeci minuti d'ora, che sono due terzi d'vn quarto d'ora.

Terzo, due volte all'anno forma li giorni alle notti vguali, e ciò mentre il Sole si rittroua nel punto dell' interfezzione dell' Eclittica con l'Equatore, il che auuiene nel principio di Ariete, e di Libra, che perciò si dicono punti Equinozziali.

Quarto, finalmente, si come da esso nel Cielo si prendono le declinazioni delle Stelle, così nella terra, si prende la latitudine, ò larghezza de Paesi, quale per appunto è vguale all'altezza del Polo, e ciò è manifesto, perche essendo il Zenith, Polo dell'Orizonte, & così li Poli del Mondo, Poli dell'Equatore, quanto questo si scosta dal Zenith, tanto quello si leua dall'Orizonte; e perche la larghezza altro non è, che la distanza del Zenith del Paese, dall'Equinozziale, quanta sarà la distanza di questo da quello, tanta sarà l'eleuazione dell'vno, e la depressione dell'altro Polo, sopra è sotto l'Orizonte.

Oſſeruando, che ſe l'Equatore declinarà dal Zenith verſo Auſtro, ſarà la eleuazione del Polo Boreo, ò Artico; ſe verſo Borea ſi ſolleuerà ſopra l'Orizonte il Polo Auſtrino, ò Antartico.

Così anco li circoli, che paſſano per il detto Zenith ſegnaranno la larghezza del Paeſe, perilche queſti, che vengono detti Paralelli, tutti hanno riguardo al circolo Equinozziale.

CAPITOLO V.

Del Zodiaco.

ZOdiaco, ò ſignifero, è circolo obliquo, è quello, che ſolo nella Sfera tiene a guiſa d'vna Zona larghezza, perche eſſendo quello per cui di continuo tutti li Pianeti caminano, non ſtando queſti ſempre nel paralello medeſimo, mà ora più ora meno auuicinandoſi all'Equatore, diſſegnano la larghezza di eſſo Zodiaco, quale è 14. gradi almeno, eſſendoui de Pianeti, che ſino à 7. gradi ſi ſcoſtano dalla via del Sole.

Si dice Zodiaco dalla voce Greca Ζωδιον Zodion, che vuol dire animaletto, perche in eſſo ſi trouano molti animali delle figure Celeſti, Ariete, Toro, Cancro, Leone, & altri come vedremo.

Li Latini lo chiamano ſignifero, per la raggione iſteſſa, poiche contiene in ſe dodeci delle 48. imagini Celeſti, e ſono compreſe nelli doi verſi ſeguenti.

Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo,
Libraque Scorpius, Arcitenens, Caper Amphua, Piſces.

Cioè, Ariete, Toro, Gemini, Cancro, Leon, Vergine,
Libra, Scorpion, Sagittario, Capricorno, Aquario, Peſci,
E vengono ſegnati con li caratteri infraſcritti per cõmodità maggiore.

♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍
♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓

Mà prima che ſi parli di queſti Segni. Il Zodiaco viene diuiſo da vnà linea, ò circolo per tutta la ſua rotõdità in due parti per appunto, lo diuidono, qual linea vien detta ſtrada del Sole, & Eclittica, ſtrada del Sole, perche giamai da eſſa il Sole deuia, ò ſi ſcoſta, ma sẽpre in eſſa ſi porta.

Eclittica, perche auuenendo, che la Luna, ò in congirazione, ò in oppoſizione, nelli due punti detti capo, e coda del Dragone, ò vicino ad eſſi più che non ſono li diametri delli corpi Solare, Lunare, ſi fà l'Ecliſſe del Sole, ò della Luna. Del Sole in vero, nella congiunzione, poiche la Luna corpo opaco s'interpone trà il Sole, e la terra, e priua queſta del lume

lume Solare; L'ecliffe della Luna auuiene nel Plenilunio ouero oppofizione, perche fraponendofi la terra, trà il Sole, e la Luna, l'ombra della terra, ò per dir meglio il corpo della terra fà ombra alla Luna, fiche rimane priua del raggio Solare, e però offufcata.

Deue in quefto paffo auuertirfi, che per effere la Luna molto minore della terra, poiche il femidiametro della terra à quello della Luna è come 3 $\frac{1}{2}$ ad vno, cioè maggiore di quello della Luna tre volte, e mezza, e perciò il cerchio maggiore della terra è quafi 25. volte, quanto quello della Luna, onde auuiene, che l'Ecliffe Lunare puol'effere vniuerfale, non già quella del Sole.

Di più deue offeruarfi, che non ogni Nouilunio, ò Plenilunio, è Eclittico, ftante che non fempre fi fà effendo la Luna, ò nell'Eclittica, ò vicina ad effa nelli nodi già detti, capo, e coda del Dragone, ma fi fà nella larghezza del Zodiaco, ftando li luminari diftanti l'vno dall'altro, almeno la quantità intiera de loro diametri.

E perche puol nafcere curiofità di fapere la diftanzia delle Stelle, dalla terra, e la loro grandezza, in riguardo alla terra aggiungeremo quello, che dalle più efatte offeruazioni de più periti Aftronomi s'hà potuto rittrare.

CAPITOLO VI.

Diftanzia di tutte le Sfere dalla Terra.

IL femidiametro della terra è miglia 3436. $\frac{1}{2}$ Il femidiametro del conueffo dell'Aria 3489. Il femidiametro della conuerfità della Sfera del fuoco (conforme à quelli, che ammettono detta Sfera) tiene femidiametri della terra 52. ouero difta 178/672.

Il mezo del Cielo Lunare difta femidiametri 56.

Sole, Mercurio, e Venere fono nel Cielo medefimo, miglia 192416. poiche li due Pianetti minori s'aggirano intorno al Sole, come a loro centro, non già come fù creduto da Tolomeo, e dà più antichi, benche non da tutti, e diftano femidiametri. 1142

Miglia 3924483

La mediocre diftanza di Marte 1145

Mi-

Miglia 5989814 $\frac{1}{2}$

La mediocre distanza di Gioue 3990

Miglia 13711635

La mediocre distanza di Saturno 10550

Miglia 36255075

Il concauo del Firmamento, ouero Cielo stellato. 14000

Miglia 48111000

La proposizione che tiene il Semidiametro della terra à Pianeti, e Stelle fisse.

IL Semidiametro della Terra, à quello della Luna è come 3 $\frac{1}{2}$ ad 1. ouero come 27. a 5. ☽

Al Semidiametro del Sole, come 1. à 5. $\frac{1}{5}$ ò come 5. a 26. ☉

A quello di Mercurio, comè 2 $\frac{1}{8}$ ad 1. ouero come 8. a 3. ☿

A quello di Venere, come 1 $\frac{5}{6}$ ad 1. ò come 11. a 6. ♀

A quello di Marte, come 2 $\frac{1}{5}$ ad 1. ò come 11. a 5. ♂

A quello di Gioue come 1. a 2. $\frac{2}{5}$ ò come 5. a 12. ♃

A quello di Saturno, come 1. a 2. $\frac{9}{11}$ ò come 11. a 31. ♄

A quello delle Stelle di prima grandezza, come 1. à 4. $\frac{1}{3}$ ò come 3. a 13.

Il massiccio della Terra, ò quantità della sua mole tiene proporzione alle Sfere, e Stelle, come segue.

La sodezza, ò massiccio della Terra, tiene miglia cubiche 170603 2[?]1 21600.

Più del Mare, 2290. volte; poiche il massi zzio delle acque tutte compresi

presi laghi, e fiumi, si stima, che sijno miglia cubiche 74'249'834 $\frac{1}{2}$

Maggiore della sodezza dell'Aria, 27. volte.

La sodezza dell'Etra, detta sfera del fuoco, è maggiore della sodezza della terra volte 140'708.

La Terra è maggiore della sodezza della Luna. 40

Il Sole maggior della Terra 140

La Terra maggior di Mercurio 19

Maggior di Venere 6

Maggior di Marte 13

Minor di Gioue. 14

Minor di Saturno. 22

Alle Stelle di sesta grandezza, la Terra è vguale. A quelle della quinta, minore vn cinquantesimo.

Le Stelle della quarta grandezza sono maggiori 3. $\frac{1}{6}$

Quelle della terza grandezza, maggiori 11

Quelle della seconda maggiori. 28

Quelle della prima maggiori 70

Il Cometa dell'anno 1577. fù maggiore della terra. 100

La Stella nuoua, che apparue in Cassiopea, maggiore della terra 360.

La Stella che apparue nel Colo del Cigno maggiore. 11

Quella, che apparue nel Serpentario maggiore. 360

L'Vniuerso, contiene la grandezaa terrena 2'744'000'000'000. fatto però semidiametro dal centro della terra, fino alle stelle fisse, supponendo essere vna semplice concaua superfizie, e però diremo più tosto, il massizzio compreso nel concauo del firmamento, ò Cielo stellato, con tenere tante volte la Terra.

CAPITOLO VII.

Diuisioni de segni del Zodiaco, per quello che appartiene alla Geografia.

LE Stelle tutte, che nel nostro Emisfero sotto l'occhio cadono, sono 1022. diuise in sei ordini di varia grandezza, rispetto il loro diametro apparente.

Della

Della prima grandezza 15. della seconda 45. della terza 208. della quarta 474. della quinta 217. della sesta 49. oscure 9. e 5. nubilose.

Furono dalli Antichi diuise in 48. ò in 49. imagini de quali 21. ouero 22. nella Plaga Boreale; 12. nel Zodiaco de quali sei sono nella Plaga Boreale, & altre tante nell'Australe, e 15. pur nella Plaga Australe fuori del Zodiaco.

Quelle del Zodiaco abbiamo nominate di sopra.

Le Boreali sono Prima, Orsa maggiore, Seconda Orsa minore, Terza Drago, Quarta Cefeo, Quinta Boore, Sesta Corona Boeale, Settima Ercole, Ottaua Lira, 9. Pegaso, 10. Cassiopea, 11. Perseo, 12. Auriga 13 Aquila, 14. Delfino, 15. Saetta, 16. Serpentario, 17. Serpente, 18. Equicolo, 19. Cigno, 20. Andromeda, 21. Triangolo, 22. Chioma di Berenice.

Le Australi sono, Prima Balena, Seconda Orione, Terza Errida no, ò fiume, Quarta Lepre, Quinta Sirio, ò Cane maggiore, Sesta Cane minore 7. Argonaue, 8. Idra, 9. Calice, 10. Coruo, 11. Centauro, 12. Lupo, 13. Ara, 14. Corona Australe. 15. Pesce Nozio.

Delli segni adunque del Zodiaco, quattro sono Cardinali, che tengono li 4. Cardini dell'Vniuerso nel Zodiaco, cioè due Tropici, Cancro, e Capricorno, e due Equinozziali, Ariete, e Libra. Sono così detti, perche entrando il Sole nel primo punto di essi, ò forma giorno, ò notte vguale, ò determina il maggiore, & il minore; quello nell'Estate, questo nel Verno.

In oltre vengono partiti in quattro parti, de quali ciascheduna contiene tre di essi segni, e formano le quattro stagioni dell'anno. Ariete, Toro, Gemini, Primauera, Cancro, Leone, Vergine, Estate, Libra, Scorpion, Sagittario, Autunno, Capricorno, Aquario, e Pesci, Verno.

Sei di essi, com'è detto sono Boreali, altri sei sono Australi.

Questi dodeci segni, ci distinguono l'anno in 12. Mesi; poiche ciaschedun Mese fà il Sole l'ingresso in vno di essi, cominciando da Marzo in cui à 21. del Mese entra il Sole in Ariete formando l'Equinozzio Verno, ò di Primauera, e seguendo a cadaun Mese il segno, che segue nell'ordine loro, cioè Maggio il Toro, Giugno Gemini, e così fino all'intiera reuoluzione, e de Mesi, e de segni.

Se però alcuno auesse curiosità di sapere, in qual giorno di cadaun mese il Sole entra nel suo segno; facilmente si puol ottenere, osseruando li due seguenti versi.

Inclyta, laus, Iustis, Impenditur, Hæresis Horrea
Garrulà, Grex Gratus Faustos Gratulatur Honores.

Deuono osseruarsi queste dodeci dizzioni de quali cadauna appartiene

ad

vn certo Mese dell'anno, cominciando, da Gennaro, siche *Inclyta* iij di Gennaro, *Laus* di Febraro, *Iustis* Marzo, e così di mano in mano.

In oltre si osserui la prima lettera di cadauna dizione, che è segnata Maiuscola, cioè I. L. &c.

Terzo, veggasi qual luogo tiene nell'Alfabetto detta lettera, perche il numero, che ella tiene nell'alfabetto, detratto da 30. lascierà il giorno, che il Sole entra nel suo segno.

Per esempio I, tiene il nono luogo, L. il decimo (perche la K, non si numera) se adunque vorrò sapere, quando il Sole entri il Mese di Febraro nel suo segno, cioè in Pesci. Veggo che la sua dizione è *Laus*, di cui la prima lettera L tiene il decimo luogo; dico adunque; dieci detratti da 30. rimangono 20. Onde conchiudo, che à 20. di Febraro il Sole entra in Pesci, e così deue farsi in ciaschedun Mese.

Tiene il Zodiaco altri molti vffizij, e vi sono moltissime diuisioni de segni; mà perche non appartengono alla Geografia, e solo, ò alla Astronomia, Astrologia, o Medicina; li lasciamo ad'altra occasione.

CAPITOLO VIII.

Delli Coluri.

Li Coluri sono due Circoli massimi, che passano per ambi li Poli del Mondo, e si tagliano ad angoli retti; de quali l'vno passa per le comuni sezioni dell'Eclittica, & Equatore, e si chiama Coluro delli Equinozij; l'altro passa per doue l'Eclittica tocca ambidui li tropici, e si dice Coluro delli Solstizij.

Il primo vffizio di questi, è determinare nel Zodiaco le porzioni di esso, e dell'Equatore, che à cadauna stagione competono.

Secondo dimostrare quali Stelle fisse, in ciascheduna stagione s'accompagnano con il Sole.

CAPITOLO IX.

Delli Tropici.

Sono li Tropici dui circoli all'Equinoziale paralelli, che dissegnano nel Cielo le più remote reuoluzioni, che faccia il Sole, lunge dall'Equatore; se bene il Sole non si muoue circolarmente, mà con linea

Spirale, non ritornando il giorno sussequente al punto istesso del Meridiano; onde partì il giorno per auanti, mà o più alto, o più basso, conforme per il Zodiaco si muoue. Gli dicono Tropici, dalla voce Greca τωτροπικος che vuol dire conuersiuo, perche partendo il Sole dall'Equatore, ò dalle parti Australe, ò Boreale s'alluntana sempre da esso finche giunge alli Tropici, onde di nuouo si conuerte, e riuolge verso l'Equatore.

Questi circoli nõ hanno distanza dall'Equatore determinata, abbenche comunemente nella Sfera Armillare, ne Globi, e nelle mappe sien posti in 23. $\frac{1}{2}$ gradi, Australi, e Boreali; posciache variando l'Ecliptica la sua declinazione, necessariamente il Sole, si porta ora più, ora meno verso Borea, & Austro. Questa adunque è stata osseruata varia, in varij tempi da varij Astronomi trà quali Eratostene, Hipparco, e Tolomeo la pongono di gradi 23. 51'. Albategnio, 750. anni doppo li predetti, la osseruò di gradi 23. 35'. anni 880. doppo nato Christo. Arzahel Hispano, l'anno 1070. cioè 190. anni dopo; di gradi 23. 34'.

Almeone l'anno 1140. cioè 70. dopo; di gradi 23. 33'. Propatio Giudeo l'anno 1300. cioè 160. anni dopo; gradi 23. 32. Purbachio è Regiomontano l'anno 1460. cioè 160. anni dopo; gradi 23. 28'.

Vernero, e Copernico, l'anno 1514. cioè 50. anni dopo, pur la osseruarono non variata dalla predetta, cioè gradi 23. 28'.

Ticone Brahe finalmente l'anno 1580. che fù 66. anni dopo, l'hà ritrouata di gradi 23. 31'. & à questa declinazione fino ad ora sono state le Efemeridi di varij nobilissimi ingegni calcolate. Onde è la variazione di questa declinazione, circa minuti 23'. 20''.

Questa declinazione del Sole è cagione della varietà de giorni artifiziali, nella Sfera obliqua, cioè (come diremo) a quelli al Zenith de quali, è l'Equatore remoto, e tanto più variano, quanto più la declinazione è maggiore; e però quando la declinazione dell'Eclittica sarà di gradi 23. 28'. Il maggior giorno artifiziale, che si dice anco Solstiziale, sarà più breue nelli Paesi stessi, di quello, che sarà, quando l'Eclittica tenga la declinazione maggiore, come à tempi nostri, e che seguiranno, fino, che ritorni alli 23. 51'. come fù alli tempi di Tolomeo.

E però il primo vffizio di questi circoli è dimostrare la quantità del maggior giorno nell'Estate, e del minore nell'Inuerno. Imperoche ascendendo il Sole al Tropico del Cancro, che è dalla parte Boreale, & à noi vicino, fà il suo maggior giorno, ò giro sopra la terra, e nel Tropico del Capricorno, che è l'Australe, & il più remoto dal nostro vertice, fà il giro minore; doue all'incontro quello determina la minor notte, e questo la maggiore. Il

Il secondo vffizio è determinare il Solstizio Estiuo, e Iemale. Solstizio si dice, quasi stazione del Sole, ò fermezza, & immobilità del Sole, quale suole essere, stando esso vicino à questi circoli, che per alcuni giorni, pare che il Sole ne si alzi, ne si abbassi, ne che muti luogo nell' Orizonte, e pure realmente sempre, ò si rimoue, ò si auuicina al vertice. Le cagioni sono due, l'vna il circolo, che scorre il Sole, che per essere nell'arco maggiore, fà poca variazione di altezza, seconda, che il Sole è di corpo vasto, come nella larghezza dell'apparente diametro, si conosce di minuti 31. in circa; anzi come è stato osseruato dalli Abitatori di Siene in Africa, qual giace per appunto sotto il Tropico del Cancro, che nel giorno del Solstizio, per lo spazio di 300. stadii, che sono miglia 37. e mezzo, niun corpo tiene ombra Meridiana il che dimostra la vastità della grandezza del corpo Solare.

Ora, il vero Solstizio, è, quando il centro del Sole arriua al Tropico; e perche prima vi giunge il limbo esteriore, di esso centro, quindi è che per molti giorni pare, che il Sole nel luogo istesso si trattenga; il che non auuiene nelli punti Equinoziali, ne quali per essere quasi la linea, che il Sole passa, retta, scorre breuemente tutto il corpo Solare.

Quelli, che sono in altezza di Polo, di gradi 66. minuti 30, tengono il Tropico in modo, che niun punto di esso tramonta, ma stringe l'Orizonte, e però hanno il giorno Solstiziale di ore 24. così all'incontro il Tropico del Capricorno, essendo tutto occultato, fà che per opposto abbino vna notte di ore 24. mà di ciò si dirà trattando de climi.

Il terzo vffizio de Tropici è determinare il fine della Zona Torrida, & il principio delle temperate, de quali pur anco appresso diremo.

CAPITOLO X.

Delli due Circoli Polari.

SOno questi pur anco paralelli all'Equatore, e sono li minori in tutta la Sfera Armillare, non già, che realmente non vi sieno minori reuoluzioni nel Cielo ò paralelli in terra, mà perche sono li minori, che si considerino, come necessarij alla cognizione perfetta della Sfera; Si dicono Polari, ò perche sono li più vicini alli Poli del Mondo, e però da essi prendono denominazione, il Boreale di circolo Artico, e l'Australe, di Antartico; ouero (è meglio) perche vengono descritti dalli Poli dell'Eclittica; Onde anco essi variano la loro distanza dalli Poli del Mondo, quel tanto per appunto, che varia l'obliquità dell'Eclit-

tica, e la distanza de Tropici dall'Equatore. Onde si deue perciò osseruare, che caminando, e volgendosi il Cielo sopra li Poli dell'Equinoziale, viene il Zodiaco, e l'Eclittica in conseguenza rapita da questo moto, e però essendo esso ad angoli obliqui con l'Equatore, necessariamente l'asse di lui, che per essere vno de Massimi, passa per il centro del Mondo, mà obliquamente all'asse di esso, fà che li Poli di lui, tanto dalli Poli di quelli si scostino, quanto si scosta l'Asse.

Questa adunque agirando il suo estremo, tanto da Borea, quanto dall'Austro circa li Poli del Mondo; descriue questi dui circoli, che sono detti Polari; e però nelle Sfere armillari comunemente si pone l'Asse dell'Eclittica, terminata in questi dui circoli.

L'vso di essi è solo il determinare le Zone frigide, e l'estremo delle temperate, di che si dirà nel seguente capitolo.

CAPITOLO XI.

Delle cinque Zone.

LI quattro Circoli paralelli, diuidono il Mondo in cinque parti, che sono dette Zone, ouero fascie da ζωνη, l'vna si chiude trà li duoi Tropici, e si dice Torrida, stimata dagl'antichi inabitabile per il souerchio ardore, attesoche contenendosi trà li Tropici (come abbiamo veduto) tutto il Zodiaco, ebbero pensiero, che vi fosse vn caldo così fiero, che non vi si potesse abitare, e però Virgilio nel primo della Georgica dice.

Quinque tenent cælum Zonæ: quarum vna corusco
Semper Sole rubens, & torrida semper ab igne.

Et Ouidio nella Metamorfosi.

Quarum quæ media non est habitabilis æstu,
Nix tegit alta duas

Nulla dimeno, oggi è noto, che è sommamente abitata, e perciò si deue credere, essere molto temperata; ne perche nell'Africa li Guinei sono neri, ò gl'abitatori del fiume Niger, gl'Abissini, Cafri Capo di buona Speranza Madagascar, Malabari in Asia, &c. tali sono nel medesimo clima in tutto l'Vniuerso, poiche nell'Isola di Somatra, in tutto il Regno di Malacca, & Borneo, e Molucche non sono neri, ne meno nell'America; Quelli di Castiglia dell'Oco, ò li Peruuiani, Brasiliani, gl'abitatori del Cuzco, & altri; Tuttauia all'incontro sono neri al Capo di buona Speranza, Monomatapa, & altri nella Zona temperata Australe;

le; onde si conchiude, non essere l'ardore della Zona Torrida, cagione della nerezza de popoli Africani.

Contiene questa Zona gradi 47. cioè 23. 30'. Boreali, & altretanti Australi, che ridotti à miglia, come vedremo, sono miglia 2820.

Due di queste Zone sono frigide, comprese nelli circoli Artico, & Antartico, pur anco stimate inabitabili per il souerchio freddo, de quali dice Virgilio.

Cerulea glacie concretæ, atque imbribus atris.

Quali pur anco sono culte, & abitate, almeno la Boreale di cui abbiamo notizia (che dell'Australe non v'è notizia alcuna) e certo in essa sono gran parte di Noruegia, Lappia, Scrifinia, Moscouia, cioè il seno detto Graduico, con le Città di S. Nicolò, e S. Michele Arcangelo; Islandia in buona parte Graenlandia nuoua Zembla, & altre. La ampiezza di queste, è simile quanto alla larghezza dal circolo sino al Polo in ogni parte alla Torrida, mà di gran lunga minore quanto alla lunghezza restringendosi costì li paralelli sino in punto.

Le due, che giacciono trà li Tropici, e li circoli Polari sono stimate abitabili, per la loro temperie, e pur in esse vi sono deserti vastissimi, nell'Africa, nella Marmarica, e nella Libia interiore; nell'Asia, nell'Arabia, e nella Tartaria, sìche non si deue ricorrere all'inclemenza del Cielo, mà alla qualità della terra; quale ò penuriosa d'acque, ò affetta d'alcun'altro accidente, rimane deserta.

La grandezza, ò per meglio dire larghezza di esse, dalli Tropici, sino alli circoli polari, è di gradi 43. che sono miglia 2580. mà si vanno restringendo nella lunghezza, o nel paralello, che le chiude da Ponente à Leuante; poiche il Paralello primo, o che le da principio, quale è il Tropico, o del ♋, ò del ♑, e tiene vn grado di esso miglia 55. di quelle, che vn grado dell'Equatore tiene 60. è l'vltimo paralello, che le chiude, quale è il circolo Polare, sì Artico, come Antartico tiene in grado miglia 23. 55'. delle medesime.

CAPITOLO XII.

Delli Climi, e Paralelli.

LI Climi sono parti delle Zone, ouero Zone minori, che vnite formano le cinque predette, & è vn Clima, quello spazio di terra compreso trà dui paralelli, o Equidistanti circoli all'Equatore, verso Austro, ò Borea, doue il giorno maggiore cresce di mezza ora, dal gior-

no

no di ore dodeci. Così quante mezz'ore è il giorno maggiore, ò Solstiziale, di più di ore dodeci, tanti sono li Climi.

Li Antichi non conosceuano più di otto climi Boreali, e dui Australi, stimando, che più oltre non fosse abitata la terra. Mà li Moderni, che hanno scoperto il Settentrione, fino molto entro la Zona frigida, e l'Austro, fino oltre 52. gradi, hanno trouato il giorno d'ore 24. quali crescendo 24. mezz'ore dal giorno sotto l'Equatore, sono 24. Climi.

E perche cresce poi il giorno, non più à mezz'ore, ma à giorni, e mesi non si computano climi, oltre il grado 66. 31', come nella tauola, che

Và posto à Carte 118.

Tauola delli Climi.

	Climi	Paral.	Giorni Solstit. H	M	Larghezza G	M	Interualli de Climi. G	M
Amfiscij	0	0	12	0	0	0	4	18
		1	12	15	4	18		
	1	2	12	30	8	34	8	25
		3	12	45	12	43		
	2	4	13	0	16	43	7	50
		5	13	15	20	33		
	3	6	13	30	23	10	7	3
		7	13	45	27	36		
Heterofcij	4	8	14	0	30	47	6	9
	10	20	17	0	34	45	2	17
		21	17	15	55	34		
	11	22	17	30	56	37	2	0
		23	17	45	57	34		
	12	24	18	0	58	26	1	40
		25	18	15	59	14		
	13	26	18	30	59	59	1	26
		27	18	45	60	40		
	14	28	19	0	61	18	1	13
		29	19	15	61	53		
	15	30	19	30	62	25	1	1
		31	19	45	62	54		

dire più
ra quel
mincia
ailmen-
tutti li
geremo
o la lo-
nto del
erando
vniuer-
te linee
ti para-
con vn
eplaci-

CA-

CAPITOLO XIII.

Delli Amfisci, Heterosciј, e Perisci.

QVeste sono tre differenze delli abitatori della terra, in riguardo all'ombre, poiche σκιά vuol dire ombra; Alcuni adunque hanno due ombre Meridiane, onde sono dette Amfiscij, cioè di doppia ombra, e sono quelli, che habitano la Zona Torrida, entro li Tropici, à quali essendo il Sole Australe; e poi Boreale, auuiene, che proiettino l'ombre in Borea, & in Austro, e perciò tengono questo nome.

Li Heterosciј sono quelli, che hanno solo vn'ombra, o Boreale, ouero Australe, cioè, ò l'vna o l'altra, e sono li abitatori delle Zone temperate, de quali li Boreali, auendo sempre il Sole Australe, sempre hanno l'ombra Boreale; si come all'incontro li Australi, per auere di continuo Boreale il Sole, hanno l'ombra Australe.

Li Perisci sono li abitatori delle Zone frigide, à quali girando il Sole di continuo sopra l'Orizonte senza tramontare, auuiene, che la loro ombra le si aggiri d'ogni intorno, onde perciò tengono il nome de Perisci.

CAPITOLO XIV.

Delli Anteci, Perieci, & Antipodi.

QVeste pure anco sono tre differenze di abitatori della terra in riguardo alla Plaga, & Orizonte.

Li Anteci tengono l'istesso Orizonte in parte, e Meridiano, vguale larghezza, & altezza di Polo; con questa differenza, che li vni sono Boreali, li altri Australi. Oue deue auuertirsi, che non è totalmente lo stesso Orizonte, che tengono entrambi perche abitano sotto altezza di diuerso Polo, & auendo diuerso Zenith, non puole essere il totale medesimo Orizonte; tanto meno, quanto che quando gl'vni hanno il lunghissimo giorno, gl'altri hanno lunghissima notte; quando questi hanno l'Inuerno, e quelli l'Estate; mà solo in ciò conuengono, che hanno lo stesso mezzo giorno, e mezza notte; Clima simile in Plaga differente, & vguale altezza, di Polo diuerso, & opposto.

Li

Li Perieci giacciono nel medesimo Paralello, dell'istessa plagà è sotto lo stesso Meridiano, mà in opposta parte dell'Orizonte; Imperoche gl'vni sono sotto, gl'altri sopra l'Orizonte. Tengono le stagioni istesse, l'istessa lunghezza di giorno, la medesima eleuazione del Polo istesso; mà sono in ciò diuersi, che quando a gl'vni è notte, a gl'altri è giorno, e quando gl'vni hanno mezza notte, gl'altri hanno mezzo giorno; Osseruando anco, che non hanno totalmente lo stesso Orizonte, per quello si è detto delli Anteci.

Gli Antipodi, così detti per auere li piedi opposti, abitano totalmente opposte plage, paralelli, & Orizonte; perloche, tengono opposte, e contrarie, tutte le affezzioni de giorni, e delle stagioni; sono essi Perieci de nostri Anteci, & Anteci de nostri Perieci; sicome li nostri Perieci à nostri Anteci sono Antipodi.

Quelli che abitano l'Equatore, non hanno Anteci, e li loro Perieci sono Antipodi; mà non hanno tutte le affezzioni delli Antipodi, poiche hanno la medesima stagione, e lunghezza di giorno, come li Perieci.

CAPITOLO XV.

Delli abitatori della Sfera Retta, & Obliqua, e Paralella.

Sfera Retta si dice, quella oue l'Equinoziale passa per il Zenith, & ambedue li Poli, sono nell'Orizonte. Questi hanno sempre il giorno, e la notte di ore dodeci; hanno due Primauere, dui Inuerni, e due Estati, e duoi Autunni; e ciò perche due volte il Sole loro passa per il Vertice, entrando il Sole in Ariete, & in Libra altre due, e remotissimo, quando è nelli Tropici, due si rimuoue dal Vertice, quando và alli Tropici, e due si auuicina, quando all'Equatore ritorna.

Sfera obliqua abitano quelli, che hanno sempre l'vn Polo eleuato sopra l'Orizonte, e l'altro depresso, de quali dice Virgilio.

Hic vertex nobis semper sublimis, at illum
Sub pedibus Styx atra videt, manesque profundi.

A questi l'Equatore, o pende dal Vertice verso Austro, ò verso Borea. Questi godono stagioni vna sol volta alterate; vna Primauera, vn'Estate, vn'Autunno, vn Verno, mà più o meno lunghe, conforme l'obliquità ò maggiore ò minore, perche chi tiene obliquità maggiore hà più lungo l'Inuerno, e più breue l'Estate; Questa obliquità puol crescere, sin che l'vno de Poli venga ad essere vna cosa istessa, con il Zenith, e tanto l'Equatore abbassarsi, che sia vna cosa medesima cō l'Orizonte, nel

nel qual caso si dice Sfera Paralella, perche il Sole girando sempre sopra l'Orizonte per lo spazzio di sei Mesi (cioè per sei segni) forma quasi tanti giri all'Orizonte Paralelli. Questi, si come hanno vn solo Inuerno d'vna notte di sei mesi; così pare abbino vn solo Estate di altri Mesi sei; tuttauia à mio parere, distinguerei li sei Mesi di giorno, in tre stagioni di dui Mesi l'vna, cioè, che nella Sfera del nostro Polo, Paralella vi fosse Primauera stando il Sole in Ariete, e Toro, Estate, in Gemini, e Cancro; Autunno in Leone, e Vergine, e così risultarebbe vn solo Verno di sei Mesi.

CAPITOLO XVI.

Delle distanze de luoghi sopra la terra, è del modo di misurarle.

DAlle cose fino ad ora discorse è cosa facile il comprendere quanto sijno le diuersità della distanza de luoghi sopra la superfizie della Terra; perche essendo la loro distanza nelle mappe, segnata per il punto Verticale, ò Zenith; questo, ò che è nel Meridiano istesso, ma non nello stesso Paralello, ò nell' istesso Paralello, mà non nello stesso Meridiano, ò in Meridiano, e Paralello distinto.

Quando il Zenith, e nello stesso Meridiano, necessariamente hà vno diuerso paralello; e ciò in doi modi, ò nella Plaga istessa, ò in Plaga diuersa. Questa si dice distanza di sola latitudine; che puol'essere, essendo ambedue li luoghi Australi, o Boreali, ouero l'vno Australe, l'altro Boreale.

Secondo puol' auuenire, che ambedoi siano nello stesso cerchio, o Equatore, o Paralello, & all'ora sono differenti di sola longitudine, o lunghezza, o distanza dal Meridiano dell'Isole Fortunate, o dalle Azori, conforme auremo preso il principio, come si disse nel Cap. III.

Finalmente puol'essere, che sijno, & in Meridiano, & in Paralello diuerso, nel qual caso poco importa, sijno ambedoi li luoghi nella medesima, o pure in diuersa Plaga; e si dicono differenti, di longitudine, e latitudine.

Per misurare supponiamo per ora, che vn grado dell'Equatore, tenga 60. miglia di lunghezza in terra, e conseguentemente tante ne tiene cadaun grado, ancora del Meridiano, essendo circolo all'Equatore vguale. Ciò posto, quando due luoghi sono solo differenti di larghezza, facil cosa è conoscere la loro distanza perche, se la larghezza d'entrambi

trambi è dell'istessa affezzione, cioè ambedoi Australi, o ambedoi Boreali, si leua la minore dalla maggiore latitudine, è quello, che rimane è la differenza, ò distanza che hanno trà di loro in gradi, quale moltiplicata in 60. Miglia Astronomiche, ne risorge la loro distanza in tali miglia, de quali 60. sono circa 72. e mezzo Italiane communi.

Per esempio. Roma tiene di lunghezza gradi 42. 30'.

Praga, anch'essa tiene 42. 30' di lunghezza, siche ambedue sono sotto l'istesso Meridiano.

Roma tiene di larghezza, gradi 42. 0'.

... Plaga Settentrionale ... ine, cioè 42. di 50. ... da Praga 8. gradi, che ... 60. ouero communi

... a; Poniamo Cuba ... Lima Metropoli del

... Meridionale, o Au-

... ra latitudine 12. ag- ... istanza per linea ret- ... e 2470.

... imente facile il deter- ... re, sottrata la minore ... cata per 60. mostra ... alcuno de Paralelli, ... quel tal Paralello all' ... ilmente, perche la ... che hà il Radio al se- ... ò, moltiplicando 60. ... l prodotto per il Ra- ... lia delle dette conten-

... hà cognizione della Trigonometria la seguente tauola ... proporzione ne gradi intieri, che tiene cadaun Paralello con l'Equatore, e però moltiplicata la differenza de luoghi, per la quantità delle miglia, che conuengono a quel tal Paralello, si auerà la bramata distanza.

Tauola della proporzione, che tengono li Paralelli all'Equatore.

La

La difficoltà maggiore consiste nel conoscere la distanza de luoghi, quando sono diuersi, e di longitudine, e di latitudine, il che breuissimamente, per fuggire il calcolo difficile delli Triangoli Sferici, e la moltiplicazione, e diuisione de Sini, puol farsi in questa guisa, & modo.

Prima si osserui quanta sij la distanza trà la longitudine di essi luoghi in ambedui li Paralelli oue si ritrouano, e si riduca in miglia.

Secondo, si sottri la minore dalla maggiore distanza, e del residuo si prendi la metà.

Terzo, questa metà, ò si aggiunga alla minor distanza, ò si sottragga dalla distanza maggiore.

Quarto si moltiplichi la distanza predetta, così come stà in se stessa ò per adoprare termini proprij, si quadri.

Quinto, si troui la differenza della latitudine di essi, si riduca in miglia, e parimente si quadri.

Sesto, Si aggiunghino questi dui numeri quadrati, e dalla somma, o prodotto si caui la Radice quadra, che essa sarà la distanza di detti due luoghi.

Per esempio si brami sapere la distanza da Venezia, a Danzica situata sopra il mar Baltico, alla bocca della Vistula.

La larghezza di Venezia è gradi 45. al cui Paralello respondono miglia 42. (lasciando le minuzie, per facilitare il calcolo) per grado.

Danzica è in gradi 55. al cui Paralello rispondono miglia 34. Siche la differenza di larghezza è gradi 10.

La lunghezza di Venezia è gradi 34. di Danzica, gradi 45. Sì che la differenza della lunghezza di queste Città è di gradi vndici.

Ridotta adunque questa differenza di latitudine, in miglia nel Paralello di Venezia, moltiplicando 42. per 11. prouengono miglia 462.

Detta differenza moltiplicata per miglia 34. che rispondono al Paralello di Danzica, prouengono miglia 374. si leui la minore dalla maggior distanza, e rimarrà la differenza trà dette Città miglia 88. La metà di essa è 44. quale metà aggiunta alla distanza minore, o sottratta dalla maggiore, ne prouiene 418. di distanza corretta in longitudine.

```
    418
    418
   ----
   3344
   418
  1672
 ------
 174724

   600
   600
 ------
 360000

 Q 2    174724
```

174724
360000
―――――
534724

Questo numero moltiplicato in se stesso produce questo. 174724.
Parimente ridotta la differenza di latitudine 10. in miglia moltiplicando per 60. prouengono miglia 600. qual numero quadrato produce 360000.

Giungendosi insieme li doi quadrati predetti, prouiene 534724. del cui numero la Radice quadrata è 731. $\frac{363}{1463}$ cioè poco più d'vn quarto $\frac{1}{4}$ Siche conchiudo, chè tante miglia dista Venezia, da Dauzica in miglia Astronomiche.

Il modo però compendiosissimo di misurare le distanze, è con il compasso; perche essendo il viaggio, che si fà per la superficie della terra, sempre per circolo massimo, presa la distanza tra due luoghi con il compasso, e riportata al lato destro, ò sinistro della mappa, darà la distanza in gradi del Meridiano, quale moltiplicata per 60. risulterà in miglia, de quali 60. fanno vn grado nell'Equatore,

Osseruisi adunque, che nelle mappe sono quattro ordini de numeri, in fronte vno, a piedi, e nel calce l'altro, e doi ne lati. Li numeri in fronte, come nel calce, sono della lunghezza, e perche li paralelli verso il Polo sono sempre minori, saranno più angusti li gradi in fronte nelle Tauole Boreali, che nel calce, e nelle Anstrali saranno più angusti nel calce.

Li laterali sono trà di loro vguali, e denotano la larghezza misurata nel Meridiano, e perciò li gradi delli lati sono maggiori, che nel calce, e fronte della Tauola, ò mappa, mentre non vi sia l'Equinoziale, perche in tal caso, sono a questo vguali. Quindi è, che si riportano le distanze prese trà due luoghi alli lati della mappa, perche ci danno la distanza de gradi del circolo massimo, alla cui proporzione sono fabricate.

Alcuni vi aggiungono la scala delle miglia per facilità maggiore, e ciò massime nelle mappe particolari, oue non sono le distanze di molti gradi, & all'ora è facile auere le distanze, riportandosi l'apertura del compasso trà li duoi luoghi sopra la scala.

CA-

CAPITOLO XVII.

Della grandezza della Terra, sua figura, e misura.

PErche l'instituto nostro non è se non d'apportare vna breue notizia delle cose necessarie alla cognizione Geografica; lasciamo da parte le dispute, e le dimostrazioni, con quali li Matematici si sono affaticati, ciascuno di prouare la loro opinione, ma riportaremo solo li loro sensi, appigliandoci al più verisimile, & alla più comune dottrina.

Prima dunque di passare alla grandezza della terra, conuiene stabilire la di lei figura, dalla quale depende la misura di essa.

Alcuni furono, che stimorono la terra essere di figura conica, e non auere altra abitazione, che quella, che nell' Orizonte nostro si vede.

Altri la dissero cubica, & altri piana.

La più commune, e che l'isperienza, e ragioni più viue dimostrano, insegna essere sferica, cioè rotonda, e formare insieme con l'Oceano, vn globo solo. Questo essere circondato dall'Aria, quale si estende all'altezza di miglia 43. ò 51. quanto ascende l'atmosfera, o quanto dalla terra s'inalzano li vapori; e questa in tre parti, o regioni diuisa; de quali la più bassa sia temperata per li fuochi sotterranei, fiatare delli animali, e riuerbero de ragi del Sole. La Mezzana freddissima per essere tutta ingombrata da vapori.

La suprema ò terza calidissima per la vicinanza della Sfera del fuoco, che la circonda; e si stende fino al concauo della Luna; computando la distanza dell'Aria fino ad esso concauo, miglia 175. 181.

Più ragioneuolmente però, deue dirsi Etra, ò Aria purissima, che fuoco; conforme la più probabile opinione.

Posto, che sij rotonda la terra, segue, che il di lei circolo massimo, come anco tutti gli altri, sia diuisibile in gradi 360. E perche le più assicurate osseruazioni danno ad vn grado dell'Equatore miglia 60. dette Astronomiche, che sono alquanto maggiori delle commune Italiane, moltiplicato il 360. per 60. miglia, sarà il circuito della Terr'Aquea Sfera, ò del globo terrestre, compreso l'Oceano miglia 21600.

E se bene questa è la misura, in riguardo di cui sono fabricate tutte le carte Geografiche, & hydrografiche; tuttauia non sarà fuori di proposito soggiongere la varia opinione delli auttori, circa la quantità de stadij, e miglia, che stimorono conuenire al circolo massimo nella terra.

Stra-

Strabone, & Hipparco, posero stadij.	252000
Eratostene.	250000
Possidonio, e gl'altri più Antichi.	240000
Tolomeo.	180000
Li più Moderni Arabi	204000
Italiani, & Alemanni.	172800

Siche, vn grado di esso circolo, auuiene, che contenga conforme:

Strabone, & Hipparco.	700
Conforme Eratostene.	694
Possidonio, & altri Arabi Antichi.	660
Tolomeo.	500
Arabi più Moderni.	566
Italiani & Alemanni.	480

La varietà di questi Autori cred'io nasce dalle varie misure, che essi hanno adoprato, e però noi aggiungeremo le misure consuete, solite ad adoprarsi da Geometri.

La minore è vn grano d'orzo applicato quanto alla sua grossezza.

Vn digito contiene grani.	4
Vn palmo digiti	4
Vn piede palmi	4
Vn Cubito piedi vno, e mezzo.	$1\frac{1}{2}$
Vn passo commune piedi.	5

Vna Orgia, detta da Alemanni Klaffter, lo stendere delle braccia, e le mani, compreso il petto, & è la misura Nautica, con cui scandagliano il mare, che contiene circa piedi 6.

Vno stadio, contiene passa 125.

Vn miglio Italiano, stadij 8.

Vna lega Francese, e Spagnuola, miglia Italiane.	3
Vna lega picciola Alemanna, miglia Italiane.	4
Vna grande, e che quasi è la commune miglia.	5

Vna lega Ongara, che quasi conuiene con la Suedese, tiene leghe Alemanne, vna e mezza.

Vna Parassanga delli Antichi Greci, orgie 100.

Queste sono le usitate misure. E perche appresso alcune nazioni il piede è maggiore, ò minore, conforme credo la grossezza del grano d'orzo, variando il piede, è necessario, che varijno anco le misure tutte, che da quello risultano.

Non manca però di gran probabilità il dire, che alcuni hanno misurato nelle piane campagne d'Arabia, quali non così facilmente danno la variazione delle altezze Polari; Altri oue la terra è meno liuellata, ò pia-

ò piana, e quindi prouiene in spazio minore la varietà delle eleuazioni Polari, onde hanno prese le distanze dall'vna all'altra altezza Polare, e quindi nascere la varietà dello spazio assegnato ad' vn grado.

CAPITOLO XVIII.

Dal Circolo Massimo della terra, conoscere il diametro, la conuessità, e sodezza di essa.

LA proporzione della rotondità, ò circolo maggiore d'vn globo, o pure di qual si sia circolo al suo diametro, e come 7. a 22. come si disse nella Trigonometria a carte 63. perche se si diuiderà la circonferenza in 22. parti, il Diametro ne terrà 7. E perciò, se si moltiplicherà per 7. l'ambito della terra di 21600. & il prodotto si partirà per 22 nascerà il diametro della terra.

Adunque 21600. moltiplicato per sette, da 151200. quali diuisi per 22. prouiene il quoziente 6872. otto vndecini, per il diametro, che sono quasi doi terzi.

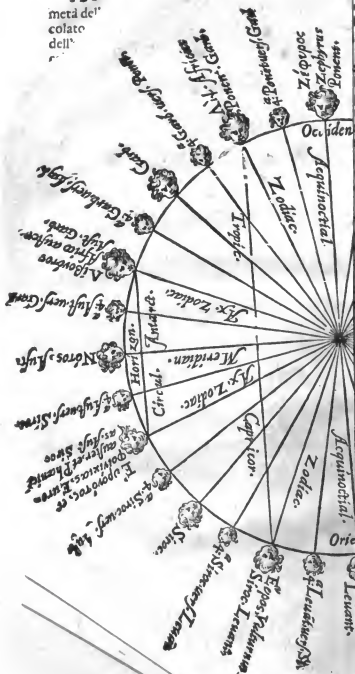
Mà per fuggire li rotti, che sono di poca considerazione, in tanta mole, pigliamo per appunto 6873. di cui la metà è il semidiametro 3436. e mezzo.

La superfizie conuessa di qual si sia globo, nasce dalla moltiplicazione del diametro con la circonferenza, e però moltiplicando 6873. diametro della terra, con 21600. circonferenza prouiene 148456800. tanta sarà la superfizie conuessa del globo Terr'aqueo.

Il massiccio della terra, sicome di ciascheduna Sfera, si conseguisce, moltiplicando il semidiametro nella terza parte della superfizie conuessa.

Così la superficie conuessa della terra è come fù detto; il cui terzo sarà 49485600. quale moltiplicato per 3436. e mezzo semidiametro prouiene 170032532400. tanta è la solidità della Sfera Terr'aquea: dalla quale dourà battersi la quantità dell'acqua, e rimarrà la sola Terra.

Ora per sapere la quantità dell'acqua, si suppone, che la maggior profondità del Mare sia vn miglio e mezzo in circa, mà per lo più non eccede passi 500. cioè mezzo miglio; e che trà l'Oceano, Mari, Laghi, Stagni, e Fiumi coprino la metà della conuessità di questo globo, perilche fatto il diametro della terra tanto minore, quanto puol portare la

metà

diterraneo, li quattro, che spirano da quattro cardini, & altri quattro dalli Tropici, cioè dall'Orto,& Ocas ... & Ocaso Iemale, o dell'Inuerno; A quali si aggiun ... ano dalli circoli Polari, come quì appresso si ved ... li nomi Greci, e Latini.

Quì và la figura delli Venti con li Para

Li Moderni osseruano trentadoi Ve ... solo il Mediterraneo mà lo stesso Ocea

Quì và la figura con li venti semplici.

Questi sono li nomi, con quali veng ... Venti, de quali si seruono.

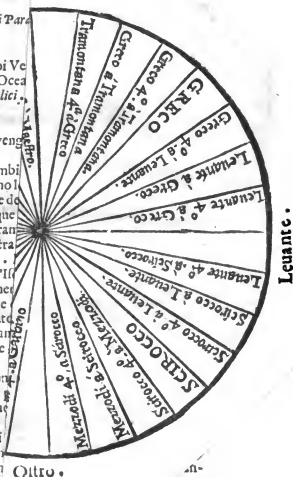
Questi Venti, che si dicono Rombi ... bussola in cui è la calamita, guidano l ... sono inscritti nelle mappe, e carte d ... in essa bussola, acciò si porti ouunque ... che parte (à presso poco) sia la Tran ... partono, sanno parimente, che stra ... bramato termine del loro viaggio. ... lamita declina verso Leuante nell'I ... parti Settentrionali, si hà esperime ... Ricciolo hà fatte molte proue nelle ... uerse calamite, & hà sempre trouat ... si deue attribuire questa diuersità a ... si puole precisamente determinare ... parti, e siti più, e più isperienze.

Con questi Rombi, non solo fann ... la quantità del viaggio, che fanno, ... go onde partono, al luogo oue deu ... Rombo tutto.

Ora come si vede tutti li Rombi ... sempre mutano altezza di Polo, ch ... quelli, che sono verso Ostro, la m ... te, meno. Saputo il Rombo per c ... tezza del Polo, sapranno parimente il luogo, in cui (benche nel mezzo del mare) si trouano.

Cominciano adunque a numerarsi li Rombi di 7. in 7. dalli più vici-

na.

Tramontana 4° à Greco
Greco à Tramontana
Greco 4° à Tramontana
GRECO
Greco 4° à Leuante
Leuante à Greco
Leuante 4° à Greco
Leuante.
Leuante 4° à Scirocco
Scirocco à Leuante
Scirocco 4° à Leuante
SCIROCCO
Scirocco 4° à Mezzodì
Mezzodì à Scirocco
Mezzodì 4° à Scirocco
Maestro
Ostro.

ni alla linea, Ostro, Tramontana, e caminando per il primo Rombo; ogni grado di altezza di Polo, ò sin verso Greco, ò verso Maestro, tiene vna distanza nel Rombo d'vn grado dell'Equatore, vn minuto, e dieci seconde, di modo che vn grado dice, 60 miglia, vn minuto, vn miglio; vna seconda la sessantesima parte d'vn miglio, cioè passi 17. in circa. Se adunque si auerà viaggiato per questo Rombo, finche il Polo varij di altezza 6. gradi, si vegga quanto varia tutto il Rombo fino al fine del viaggio, e poniamo che varij 12. gradi, questi dodeci gradi, daranno di distanza in questo Rombo 12. gradi dell'Equatore, 12. minuti, e 120. seconde, che sono altri doi minuti, questi doi minuti aggiunti alli minuti del viaggio, sono doi miglia, che con li 12. minuti fanno 14. miglia, li 12. gradi per 60. sono miglia 720. a quali aggiunte le 14. miglia, per li minuti, e seconde fanno miglia 734. che è tutta la distanza. Abbiamo viaggiato 6. gradi di differenza, che è la metà, siche il viaggio fatto, è 367. miglia. Ouero moltiplichi 6. gradi in grado 1. 1'. 10''. che fà lo stesso.

Mà per facilitare maggiormente, aggiungiamo questa tauoletta, che nella prima colonnella tiene li Rombi, nell'altra li gradi, minuti, e seconde, che corrispondono ad vn grado di altezza di Polo, nel tal Rombo, acciò più facilmente si possa conoscere il viaggio fatto, per ciascun Rombo.

Rombi.	G	M	''
1	1	1	10
2	1	4	56
3	1	12	9
4	1	24	51
5	1	47	59
6	2	36	47
7	5	7	33
8	e lo stesso Ponete		

Maestro

Per esempio: hà nauigato alcuno per il quinto Rombo 3. gradi di altezza di Polo. Osseruo, che al quinto Rombo vn grado di altezza, dà gradi 1. min. 47. sec. 59. moltiplico tutto per 3. e ne proniene, miglia 324 passi 9. perche 3. volte 59. sec. danno miglia 3. e passi 9. 3. volte 47. minuti, sono 141. miglia, 3. volte vn grado sono 180. miglia, il che tutto fà la somma già detta: è,

Gradi 3. miglia 180.
Min. 47. miglia 141.
Sec. 59. miglia 3. p. 9.

Miglia 324. 9

CA-

CAPITOLO XX.

In che modo si puole conoscere l'altezza del Polo, sì per le latitudini, come per il nauigare.

A Questo effetto sono vsitati molti istromenti, trà quali, la balestrina solita de Nauiganti, ò il quadrante, sono attissimi. Sono questi fabricati, con la quarta parte d'vn cerchio, diuisa in gradi 90. & alcuni con li minuti ancora, a 10. a 10. nella lunghezza del limbo, la fabrica de quali sarebbe lungi dal nostro proponimento, in cui cerchiamo la breuità sola.

Con vno adunque di essi istromenti, si osserua alcuna delle Stelle sempre apparenti, come sarebbe à dire trà noi, alcuna dell'Orsa minore, ò del Drago, e si osserua la sera, quando è nel Meridiano, la maggior sua, ò minor altezza, poi, 12. ore dopo si osserua la medesima, che sia pur anco nel Meridiano, che se prima fù bassa, sarà la seconda volta alta, e se fù osseruata la prima verso il Vertice, sarà la seconda verso l'Orizonte; Ciò fatto, si leui la minor altezza di essa stella, dalla maggiore, che rimarrà il Diametro del circolo, da essa stella descritto. Questo si diuida per metà, che iui sarà il Polo, circa di cui s'è aggirato il Cielo, & a questa metà si aggiunga la minor altezza della Stella, e ne risulterà l'altezza del Polo, lo stesso sarà se la metà detta sarà leuata dall'altezza maggiore.

Per esempio, sia osseruata vna di queste Stelle, che la sera nel Meridiano sia alta dall'Orizonte 64. gradi, & indi a 12. ore, sia dall'Orizonte solo solleuata gradi 16. il giro fatto da essa sarà di gradi 48. in mezzo a quali è il Polo come centro di esso. Diuido 48. e rimane 24. qual numero leuato da 64. ouero aggiunto a 16. ch'è la minor altezza, vengono ad ogni modo 40. e tanta sarebbe l'altezza del Polo.

Altro modo più ispedito, per non aspettare tante ore, è osseruando l'altezza Meridiana del Sole, caso sia in alcuno delli punti Equinozziali, perche giunto all'altezza Meridiana il Sole, il complemento di essa, ò il sopra più fino a 90. sarà l'altezza del Polo, che sempre è vguale alla distanza del Zenith dell'Equinozziale, che se non fosse il Sole nelli punti Equinozziali, conuiene sapere la sua declinazione, quale aggiunta nelli segni Australi, ò sottratta nelli Boreali, dall'altezza Meridiana del Sole, lascia l'altezza dell'Equatore, il cui complemento come è detto è l'al-

tezza del Polo; & a questo effetto tengono li nauiganti vna tauoletta della declinazione del Sole in ciascun grado dell'Ecclitica, ch'è la seguente.

Declinazione del Sole in ogni grado dell'Ecclitica.

L'vso di questa tauola è: che saputo il giorno che il Sole entra nel segno, come da noi fù insegnato, nel Capo 7. numerando per ogni giorno vn grado che facci il Sole, verrà à sapersi qual grado tenga di quel segno il tal giorno, e quanto si debba aggiungere, ò sottraere dall'altezza Meridiana del Sole, per auere l'altezza dell'Equatore. Per esempio, bramo sapere à 10. di Maggio, che declinazione tenga il Sole. Per la dottrina del Capit. 7. il Sole entrò in Toro a 21. di Aprile, siche dal 21. Aprile a 10. di Maggio sono scorsi 20. giorni comprendendo il giorno dell'ingresso.

Dando adunque ad ogni giorno vn grado, sarà il 20. del ♉. di cui è la declinazione 17. 48. tanti gradi adunque dourò perciò leuare della Meridiana altezza del Sole, per auere l'altezza dell'Equatore.

E però vero, che il Sole non fà vn grado ogni giorno, mà nel suo Cielo, ò Eccentrico, fà solo minuti 59. e si dice moto medio, & in riguardo à noi, che si dice moto vero, o equato, tall'ora si muoue 58. minuti, tall'ora grado 1. & vn minuto: tuttauia, chi non hà le Efemeridi, oue sono segnati li moti diurni, di tutti li Pianetti, e non sà calcolare il loco preciso del Sole, questo basta. E ben però vero, che non sarà tanto esatta ne l'osseruazione dell'altezza del Polo, ne la misura del viaggio; quali cose chi desidera, deue essere nella Astronomia esercitato. Mà questo basti, per auere la sufficiente notizia delle cose Celesti alla Geografia appartenenti.

FINE DELLA SFERA.

TRAT-

Segue la Tauola della declinazione di tutti li gradi dell'Eclittica dall' Equinozziale.

	G	M	G	M	G	M	
	♈	♎	♉	♏	♊	♐	
0	0	0	12	31	20	13	30
1	0	24	12	52	20	26	29
2	0	48	12	13	20	38	28
3	1	12	12	33	20	56	27
4	1	36	12	54	21	1	26
5	1	58	13	14	21	12	25
6	2	23	13	34	21	23	24
7	2	47	13	54	21	33	23
8	3	21	14	14	21	43	22
9	3	35	14	33	21	53	21
10	3	58	14	51	22	2	20
11	4	0	15	11	22	10	19
12	4	46	15	19	22	19	18
13	5	0	15	48	22	26	17
14	5	32	16	6	22	34	16
15	5	56	16	24	22	41	15
16	6	10	16	41	22	47	14
17	6	42	16	58	22	53	13
18	7	5	17	16	22	59	12
19	7	28	17	32	23	4	11
20	7	51	17	48	23	9	10
21	8	13	18	4	23	13	9
22	8	36	18	18	23	17	8
23	8	58	18	35	23	20	7
24	9	21	18	50	23	23	6
25	9	43	19	5	23	26	5
26	10	5	19	19	23	28	4
27	10	16	19	33	23	29	3
28	10	48	19	47	23	31	2
29	11	9	20	0	23	31	1
30	11	31	20	13	23	31	0
	G	M	G	M	G	M	
	♓	♍	♒	♌	♑	♋	

TRATTATO
DELLA
GEOGRAFIA:

Tutto il continente viene circondato dall'Oceano sotto li nomi di

Settentrionale, quale anco è detto Iperboreo, Scitico, & aggiacciato, e sopra l'Asia Tartarico.

Germanico.

Occidentale detto nelle costiere di Francia, Aquitanico; nelli lidi di Biscaglia, Cantabrico; nella costa di Portogallo, Atlantico.

Ethiopico, nelle costiere d'Africa.

Del Nort, nelle costiere d'America.

Orientale, ò Mar d'India.

Meridionale.

Indico.

Eoo, o Oceano Chinese.

Mar del Zur, ò Pacifico.

Golfi che vengono formati dall'Oceano.

Dall'Oceano Settentrionale si forma il Mar Bianco detto da Moscouiti, Belle morè; Sinus Graduicus.

Dal Germanico il Sino Godano detto Zuider-lee.

Il Mar Baltico, detto anco Sueuicum Mare.

Dall'Atlantico, il Mediterraneo, & il Golfo Messicano nell'America.

Dall'Indico il Mar rosso, ò Sino Arabico, & il Sino Persico, ò Mare Elcatiff.

Dal Meridionale il Golfo di Bengala.

Golfi che vengono formati dal Mediterraneo.

Golfo Adriatico, gia Mare superum, e da più Antichi Golfo Ionio, e forma il Golfo di Lodrin, di Trieste, della Vallona, di Cataro.

Golfo di Lepanto; già Sinus Corinthiacus; & Ambracensis, e forma li Golfi, d'Ambracia, e di Larta.

Golfi, che vengono formati dal Baltico.

Seno Boddico. Seno Finnico.

Varij

Varij nomi del Mare Mediterraneo, conforme le Prouincie, che esso bagna.

Iberico, ò Mar di Spagna.
Balearico, ò di Maiorica, già Sinus Illicetanus.
Gallico, ò Golfo di Lion.
Ligustico, o di Genoua.
Corsico, e Sardeo.
Tirrheno, ò Mar Toscano, già Inferum Mare.
Siculo, ò di Sicilia.
Ionio, e forma il Golfo di Lepanto.
Cretico, ò di Candia.
Mar Licio.
Pamfilio.
Ciprio.
Sirio, ò di Palestina.
Di Barbaria.
Arcipellago, ò Mare Egeo, e forma il Golfo d'Engia.
Icario, e forma li Golfi di Salonicchi, ò Tessalonica, e della Contessa.
Propontide, ò Mar di Marmora.
Mar Nero. Ponto Eusino. Maurotalassa.
Meotide Palude, ò Mare delle Zabacche.

STRETTI GIA' FRETA.

Del Sund, oue il Mar Germanico entra nel Baltico.
Di Gibilterra. Herculeum, Gaditanum, oue l'Atlantico entra nel Mediterraneo.
Farro di Messina, già Fretum Siculum, oue il Tirrheno entra nell'Ionio.
Stretto delli Dardanelli, già Hellespontus, oue l'Icario entra nella Propontide.
Bosforus Thracius, ò Canal di Costantinopoli, oue la Propontide entra nel Mar Nero.
Bosforo Cimerio, ò stretto di Gazaria, oue il Mar Nero riceue la Meotide.
Stretto di Megallanes; oue il Mar del Nort passa in Mar del Zur.
Stretto del Mayre, oue è circondata la terra del fuego.
Di Anian; trà le Terre d'Aniano, e la America. In mezzo di questo Stretto, oggi s'hà trouato essere la Isola vastissima del Yesso, e però si formano quiui doi stretti, l'vno verso le terre di Belgian, & Arsareth, l'altro verso Anian, e Quiuira.

DIVISIONE DEL MONDO.

Gli Antichi lo diuidenano in tre parti Europa, Asia, Africa.
Li Moderni vi aggionsero la quarta; America.

Li

Li Nouissimi lo fanno in più parti, cioè Europa, Asia, Africa, America Settentrionale, America Meridionale, Terra Australe, e Terra Polare.

TERMINI D'EVROPA.

Da Settentrione è terminata dall'Oceano Iperboreo.

Da Ponente dal Deucalidonio, Occidentale, Atlantico.

Da mezzo giorno dal Mediterraneo.

Da Leuante dall'Egeo, Propontide, Hellespontо, Bosforo Tracio, Ponto Eusino, Bosforo Cimerio, Palude Meotide, & vna linea tirata dal fiume Tanai alle foci del fiume Oby.

ASIA TIENE LI TERMINI.

Da Ponente, li stessi, che tiene l'Europa à Leuante.

A mezzo giorno, parte il Mediterraneo, parte l'Isthmo, che la separa dall'Africa con il seno Arabico, e l'Oceano Indico.

A Leuante il Mare Eoo, ò Oceano Chinese.

A Settentrione l'Oceano Tartarico, ò Scitico.

AFRICA TIENE LI TERMINI.

A Settentrione il Mare Mediterraneo, & il seno Arabico.

A Ponente l'Oceano Atlantico, & Ethiopico.

A mezzo giorno l'Oceano Meridionale.

A Leuante il Mar Rosso, & Oceano Indico.

AMERICA TIENE LI TERMINI.

A Settentrione Ignoti.

A Leuante il Mar del Nort, & il Golfo del Messico.

A mezzo giorno lo stretto di Megallanes, ò terra del fuego.

A Ponente il Mar del Zur, ò Mare pacifico.

PROVINCIE D'EVROPA.

Spagna
Francia, ò Gallia
Germania
Danimarca
Scania
Noruegia
Lappia
Suezia
Gothia
Finlandia
Bodnia
Finmarchia
Liuonia
Curlandia
Samogitia
Moscouia, ò Russia bianca.
Corelia
Grimea, ò Tartaria Precopense
Lithuania
Podolia
Volinia
Russia nera
Mazouia
Polonia
Moldauia
Vallachia

Tran-

Transilvania
Ongaria
Rascia
Seruia
Bulgaria
Bessarabia
Romania, ò Tracia
Macedonia

Bossina
Croatia
Schiauonia
Dalmatia
Albania
Morea, ò Peloponeso
Grecia
Italia.

Isole intorno Europa nell'Oceano Iperboreo.

Nuoua Zembla
Xanto, e Rusthena

Nel Deucalidonio.

Inghilterra con Scotia.
Orcadi
Hebridi
Irlanda, ò Ibernia
Islandia
Groenlandia

Nel Germanico.

Isole di Danimarca
Di Noruegia, e Scania
Di Zelandia

Nel Baltico.

Varie Isolette.

Nell'Oceano.

Alla costiera di Francia
Alla costiera di Spagna
Isole Azori, ò delli Fiamenghi
Nella costiera d'Andalogia

Nel Mediterraneo.

Alla costiera di Spagna
Alla costiera di Francia,
Alla costiera Meridionale d'Italia
Nel Mare Adriatico
Nell'Arcipelago
Nella Propontide
Nel Mar Licio
Nel Mar di Cipro
Nella costa di Barbaria.

ASIA TIENE LE PROVINCIE.

Tartaria vastiss. in 4. parti diuisa
China in quindeci Regni
Cauchinchina
Campaa
Malacca
Sciam
Pegu
Bengala
India oltre il Gange
India entro il Gange, ò Indostan.
Persia, o Farristan.
Arabia, ò Azaman
Chaldea, Arzerum, ò Caldar

Media, ò Seruam
Mesopotamia, o Diarbech
Siria, ò Soria
Palestina, ò Terra Santa
Asia minor, o Natolia
Armenia
Giurguna, o Giorgiana
Colchide, ò Trabisonda
Mengrelia.

Isole.

Nel Mar d'India
Nell'Arcipelago di S. Lazaro.
Nell'Oceano Chinese.

AFRICA TIENE LE PROVINCIE.

Egitto
Barbaria

Mau-

Mauritania Tingitana, ò Regno di Fess.
Regno di Marocco
Biledulgerid, ò Numidia
Libia deserta, ò interiore
Nigriti
Guinea
Congo
Monomotapa, ò Ethiopia esteriore.
Abascia, ò Ethiopia interiore.
Nubia
Guegnere, ò Meroe
Trogloditide, che non hà proprio nome, & è la costa del Mar Rosso, ò Seno Arabico.

ISOLE INTORNO AFRICA.

Nell' Oceano Atlantico
Nell' Oceano Orientale
Nel Mar Rosso

AMERICA SETTENTRIONALE TIENE LE PROVINCIE.

Canadà diuisa in Estotilande
Terra di laborador
Terra Corte Real
Nuoua Francia
Florida
Virginia
Nuoua Granada
Nicaragna
California
Quiuira
Messico, ò nuoua Spagna; quale abbraccia; nuouà, Galicia Mecuacan, Guatimala, e Nicaragna.
Moriba, ò Vraba
Iucatan

MERIDIONALE.

Castilla dell'Oro
Bogota
Peru
Chili
Chicà
Patagoni
Brasil
Guaiana, o Guiana.

ISOLE.

Intorno à Canadà
Nel golfo Messicano
Nel Mar del Brasil
Tierra del Fuego, benche oltre l'America.

Diuisione particolare di Spagna.

CONFINI.

DA Settentrione, confina con la Francia, oue li Monti Pirenei per lo spazio di 80. miglia la disgiungono, e con l'Oceano, Cantabrico, da Ponente con l'Oceano Atlantico. Da mezzo giorno con l'Atlantico con lo stretto di Gibilterra, & il Mare Mediterraneo, sotto nome di Mar di Spagna.

Da Leuante pure il Mediterraneo sotto nome di Mare Balearico, ò Maioricano, e di Francia, ò Golfo di Lion.

Le Prouincie di Spagna sono, parte Maritime, parte Mediterranee.

MARITIME SONO.

Catalogna, Valencia, Murcia, Granada, Andaluzia, Algarbe, Portogallo, Galicia, Asturia, Biscaglia, Guipuzcoa.

MEDITERRANEE.

Aragona, Nauarra, Alaua, Lion, Castiglia vecchia, Castiglia nuoua, Estremadura.

Prouincie particolari di Spagna.

ARAGONA REGNO.

Zaragoza tien studio, Fortezza, e Corte
Balbastaro
Huesca con Studio
Iaca
Venasca
Fraga
Calataiud
Tarrazona, ò Mancazo
Teruel
Albatacin
Moscon, oue si tengono le Corti.

CATALOGNA CONTADO.

Barcellona; con Porto.
Salsas, Fortezza.
Perpinian. Fortezza
Colibre
Elbas
Rosas
Empuria
Palamos
Blamos

Fiumi: Cinga, Ebro, Lobregeto, Artona

Taracona
Girona
Vich
Cardona
Vegel.
Monserrato
Tortona
Lerida.

VALENZA REGNO.

Valencia
Horiuela
Alicante Porto
Moruedro, già Saguntun

Gan-

Gandia
Denia con fortezza.
Xatiua
Guardamar
Bian
Xeriaca

fiumi { Guadalauiar. Xucar.

Elche
Traiguerra
Taletz
Villa Real
Las Cuenas
Salsadella

MVRCIA CONTADO.

Murcia
Cartagena Porto
Almacarron
Torca
Guardamar
Porteglia
Vera.

Fiumi { Guadalentin Ligia.

GRANADA REGNO.

Granada *in quatro parti diuisa, Alhambra, Albuesin. Sierra del Sol Antiquerela. Tiene Studio, e Corte.*

Malaga Porto
Velez.
Alhama
Ronda
Zahara
Almeria
Antiguera

Fiumi { Xenil Daco

Cartama
Guadiz
Alzacar
Guescar
Beza
Codba
Loxa

ANDALOGIA, ANDALVZIA REGNO.

Seuilla. Ouero *Hispalis. Scala dell'Indie Occidentali.*

Cordoua
Iaca
Baeza
Ecia
Nebrissa
Osluna
Xenes de la frontera
Nebla
Porto Santa Maria. Porto.

Fiumi { Guadaluqiuir Guadaleta

S. Lucar de Baramuda. Porto
Medina Sidonia.
Arcos
Caratena
Vaena
Alcala Real.
Gibraltar.
Cadiz, ò Calismalis. Isola, e Porto.

ESTREMADVRA.

Badaios
Merida
Medelin
Villarta

Trugillo
Cazeres
Guadalupe

Fiume { Guadiana quale per lo spazio di 45. miglia si perde, e corre sotto terra da Medelin oue si perde, à Villarta oue di nuouo esce.

CASTIGLIA NUOVA REGNO.

Toledo
Madrid, Regia.
Ocagna.
Calatraua. Ordine de Cauag.
Alcantara. Ordine de Cauag.
Alcala de Henares. Studio.
Escurial
Cuenza
Guadalaiarra
Ciudad Real
Medina Celi
Arangues luogo di delizie del Rè.
Cisuentes
Hipes

Talauera della Reina.
Puente d'Arzobispo
Tomblique
Cosuegra
Alcasar
Rueda
Albacita
Cincilla
Villar
Clemente
Villana
Almagrun
Cascore
Lebazuza.

Fiumi { Tago, Xaranno

CASTIGLIA LA VIEJA.

Burgos.
Salamanca. Con Studio.
Ossona
Valladolid
Soria
Abila
Segouia
Seguenza
Biuio
Medina de Rio Sacro
Lerma
Molina
Garibas. Già Numantia.
Cocca
Osma con Studio
Alice
Sepulueda.

Fiumi { Duero, Tormes, Pisbergo

Logrunno
Agulaca
Carnon
Frias
Berbraca
S. Domingo de Siles
Miranda
Soria
Almazzan
Barlanga
Aranga
Pegna fiel
Roa
Olmedo
Martimugnos
Arenado

GALICIA REGNO.

Compostella, ò S. Iago, Ordine de Cauaglieri.
Lugo
Orens
Tuy.
Mondognedo

Baiona, Porto
Vigo
Ponteuedra, Porto
Padron
Muras
Ribadauia.

Cen

Cen
Cabo Finis terræ.
Mingia
Corugna, Porto
Pontdeaume
Ferol. Porto
Santa Marta
Viuero
Ribadeos, Porto.

Fiumi. Sil. Vlla Tambra Illigno Serca Ribadauia Monterei Viana Bitanzas Migño.

REGNO DI LION.

Lion
Zamorra
Aſtorga
Palencia
Ciudad Rodrigo
Villa Franca
Betanzon
Cacabelos
Monferrado
Villapando
Benuento
Fueſſaldagna
Tordeſilla

Fiumi Durio Torto Barua Alandin Auia.

ASTVRIAS DI OVIEDO, E DI SANTIGLIANA.

Ouiedo
Caſtropol
Nauia
Auiles. Al Mar
Villa vitioſa
Auiles, Entro terra
Liaues
S. Vincente
Santigliana.
S. Andero. Porto.

BISCAGLIA, CONTADO.

Laredo. Porto.
Salſedon.
Caſtro.
Bilbao.
Portogalete
Villaro
Diarango
Valenzia

GVIPVSCOA.

Toloſetta
Placentia
Montrico
Fuente Rabia, Fortezza.
S. Sebaſtian, Porto.
Peſſage, Porto
Segura
Villafranca
Renterin
Denia
Eria.
Oria.

Fiumi. Vidaſco Alduida Huria Baſibia

ALA-

ALAVA.

Vittoria Saluaterra Treuigno.

NAVARRA, REGNO.

Pampelona	Tudela
S·Gian de pie de puerco	Marzilla
Roncisualle.	Stella
Lieuas	Sangueza
Espinal.	Alfaro
Tafalla	Puente la Reina.

PORTOGALLO, REGNO.

Lisbona Regia, Porto.		Oliuenza
Setubal. Porto		Santareno
Città di porto, Porto.		S. Iago de Cazen
Lamego		Seni
Braga		Befa
Braganza	Migno	Almeria
Miranda	Duero	Portalegre
Eluas *Fiumi.*	Mondego	Beia
Tomas	Tago	Leira
Beia	Guadiana.	Ourique
Coimbra Studio		Manzaon
Viseo		Valenzia
Guarda		Acens
Euora Fereira		Saluaterra.

ALGARBE REGNO.

Tauilla, Porto. Lagos. Silua. Fano. Villanoua.

Descrizzione particolare della Francia.

Confina à Ponente, con l'Oceano Occidentale, detto Aquitanico. A mezzo giorno, con li Pirenei, & il Mediterraneo, sotto nome di mare Gallico? A Leuante, con Liguria, Piemonte, Alier, Mosella, Paesi bassi. A Settentrione, con la Fiandra, e mare d'Inghilterra.

Contiene molte Prouincie alcune de quali, per essere membra delle maggiori, si descriueranno particolarmente.

Tutta si contiene oggi in 7. parti 1. Trà Garonna, e l'Oceano. Seconda trà Garonna, e Rodano. Terza oltre la Garonna, tra l'Oceano, e Loyre. Quarta, trà Loyre, e Senna. Quinta trà Senna, e Mosa. Sesta trà Loyre, & Arare. Settima, trà Rodano, e l'Alpi, & il mare Mediterraneo.

Trà

Trà Garonna, e l'Oceano è Ghienna, e Guascogna: oue le Prouincie.

Bierna. Armignac.
Bigorre. Terra di Medoc.
Cominges. Foyx. Albret Ducato.

TRA GARONNA, E RODANO.

La linguadocca, oue molte Città che danno nome à loro territorij.

OLTRE GARONNA, TRA IL LOYRE, E L'OCEANO.

Querci
Perigort
Auuergne
Vellai.
Foreſt.
Xantongia
Poictou
Berri
Salogni
Turena Bourbon
Niuernois Marca du Limoſin.

Fiumi nobili. Garonna, Rodano, Caranton, Vienna, Senna, Sonna, ò Soſme, ò Alier. Araris. Marna.

TRA LOYRE, E SENNA.

Bretagna piccola Peti Perche
Angiou Orleans
Le Maine Gatinois
Le Perche Coſtantin
Chartrein Normandia
Beoſſa Francia.

OLTRE LA SENNA.

Pontieu. Bullon. Guines. Thul.
Picardia. Vermandois. Terraſche. Metz.
Chiampagna. Oye. Verdun.
Brie. Retel.

(Thul. Metz. Verdun.) Veſc.

TRA SONNA, E LOYRE.

Borgogna Ducato. E parte de Borbon.

OLTRE LA SONNA.

La Breſſe. Il Lioneſe.

TRA RODANO ALPI, E MEDITERRANEO.

Delfinato.
Sauoia.
Auignon Contado.
Oranges. Principato.
Prouenza.

De-

Prouincie particolari della Francia.

BIERNA, PRINCIPATO.

Pau Parlamento. Nauarin. Fortezza. Oloron.
Luescar. Serrances. Orches. Porto.
Morlas. Pontao. Cadrech.

BIGORRE CONTADO.

Tarba
Baiona Fortezza
S. Ian de Luz
Day
Archep. Baigneres. Lorde. Fortezza.
Trie. Maulburget.

Fiumi. { Auba, Dur, Garanda.

GVASCONA PROPRIA.

Aux
Villeneuff
Marmanda
Tenius
Castilmaron
Lemast
Villefranch
S. Fuye
Condon
Valencia
Leisac

Fiumi. { Garonna. Baise.

GHIENNA PROPRIA.

Bordeo. Parlamento Gen. studio.
Blaxe
Liburnor
Borg Sur Mer.
Condac
S. Macari
Larment
Carbomere
Carbonblanc
Fronlac
Bazas
S. Bazeile
La Reolle
Monsegur
S. Ferno
Caresmorca, ò Castelmorra.
Geronda
Sauuaterre

Fiumi. { Garonna.

COMINGE CONTADO.

S. Bartrando
Conserans
S. Ber
S. Fregeu
Moncegerau
Saliers

Superiore: Conserans, S. Ber, S. Fregeu.

Lombes. Fortezza
Isla de Dodore
S. Matan. Fortezza
Muret
Reumes

Inferiore: Lombes, Isla de Dodore, S. Matan.

CONTADO D'ARMEGNAC.

Aux | Le torre. | Mignac | Archep.

FOYX.

Foyx.
Pamier. Parlamento. *Fiumi.* (Garonna.

ALBRET DVCATO, Tiene

Nerac, e Condon.

LINGVADOCCA.

Tolosa. Parlamento Gen. Studio | Ales
Aagen | Pont S. Spirito
Albi | Viuiers
Vaur | Lodesma
Rodes | Pont de Gard
Manda | Eulne
Mompelier Studio | Lauer
Mirapuis | Muentay
Castres | Caziers
Casteluaur | Rieux
Carcasson | Sauerdun
Narbona. Fortezza | Mazieres
Agda | Quesac
Beziers | Chirac
Aqua morta. Fortezza | Le Puy
Nismes | Turnon
Belcaro | Daux.

Fiumi. { Garonna, Auda, Gardon, Arace, Orba

QVERCY.

Caors | Souilliac
Montalban. Studio | Burelle
Castel Sarzin | Nazareth
Moissac | Gourdon
Montech | Martel.
Lauserre

Fiumi. { Lor, Tarne, Dordona

MARCA DE LIMOSIN.

Superiore. | S. Vrier.
Limoges | La Perche.
Le Boisson | S. Iunien.
Berat | S. Leonard
Dorat | Chalus
Consoulent

Fiumi. { La Vienna, Vezera.

Inferiore.
Tulla.
Vsarche
Briue
Treignac
Donzenac
Aleasac
Meissac
Viset
Beaumont.

AVVERGNE, E

Santa Flor
Antillac
Charlat
Muret
Billon (Superiore.
Claramont
Fiumi. { Elauer.
Rion (Inferiore.
Montferrant
Issoire
Brionde
Aigueperse.
Ducato di Mompensier

PERIGORT.

Perigeux
Bergerac
Liberac
Nontron
Sarlat
Limeil Biron
Branthomme
La Roche
Miramont
La Linda
Limolio
Liburno

SANTONGIA.

Xaintes
S. Iean d'Angely
Longaire
Archaut
Pont Loublitz
Taillabourg
Iarnac
Fiumi. { Caranton.
Cignac
Bourbesieux
Iosac
Brouage
Royare
Pont Soubize
Rochelle.

POYCTOV.

Poytiers. Studio
Nicros
Fontenoy
Montmorillon.
La Bassa Marche
Dorat
fiumi. { Clano, Viena, Loyre, Sura
S. Maixent
Siuray.
Talmon.
Castelraud. } Prencipati.
Baronati.
Maialers

Por-

Portenay.	Blanse
Mesle	Chabannes
Chizay	Conseulant
Chauiguy	Ruffec Argrès
Leisac	Couruille
Chastenaraye	Rochefocaut
S. Mesmin	Mereuille
S. Gilles	Lansac
Touars. *Viscontado*.	Villebois
Angolemme. Ducato.	Mombrum
Marton Chastiu Neuff	Bouteuille

BERRI DVCATO.

Bourges. Studio	Aubigny
Chastraurox	Concressant d'Angillen
Argenton	Baugy
Castres in Berry	Gron.
Issoudan *Fiumi.* (Indro	Sancerra. Contado
Durleroy (Creusa	S. Aigan. Contado
Vierzon Mehun	Monfalcon. Baronia.

SALOGNY. Tiene il Ducato di Sully.

BLESIA. BLOYS.

In tre parti. Superiore, Inferiore, Mezza.

BLESIA SVPERIORE.

Angiers capo del Ducato d'Anyou con studio.

Saumur
Montreneaut *Fiumi.* { Medun, Loyre, Sarcre }
Bauge
La Flesche
Segre

MEZZANA

Blois. Contado
Tours. Capo della Turena.
Castillion
Ambois *Fiumi.* { Loyre, Indra, Vienna }
Chaumont
Zoches
Londin. Cormery.
Chaitendun
Ancy il Francese

INFERIORE.

Orleans. Capo di Ducato. Studio.
Estampe Clery Fortezza
Paulmi
Chinou
Champiegny.
Remorantin *Fiumi.* (Loyre.
S.Lauret.
Gergeau La Ferte

B R E T A G N A P I C C O L A.

Superiore.	Plorel
Nantes	Iocilin
Candal	Maleſtroit
Renes. Parlamento	Pontigny
Boul	S. Iulien
S. Brieù	Encinis
S. Malò Porto	*Inferiore.*
Rieulxo	Vannes
Chaſtean	Haunnebaut
Briant	Quimperſe
Lambal	Quimpêrcorantin
Vitray	Breſt. Porto.
Iugon	S. Matte. Promontorio
S. Aubin da Cormiet	S. Pao
Moutentour	Trigres.

C O S T A N T I N.

Coſtanza. S. Michel. Scoglio con Fortezza. Auranches.

L E M A Y N E.

Mans. Maine Vandoſme.

L E P E R C H E.

Morcaigne Beleſne Dreux Negean le recour, Chartres

G A S T I N E S E. G A T I N O Y S.

Fiuuiers. Fonteneblau. S. Macarien. Moret.

I S O L A D I F R A N C I A.

Parigi. Regia		Melun
S. Denys	Fiumi. Senna	Corbeyl
Poſsiego	Marna	Milly
Senlis	Medun	Montargis

N O R M A N D I A.

Superiore.	Breueill
Roan. Parlamento	Ruglas
Auranchis. Porto	Bruin
Harcourt *Fiumi* (Senna.	Hermainuille
Eureun Vernon	Baieuxo
Tancaruille	Caen. Studio
Malcutier	Saez.
Mortain	Alenzon
Montgommery	Fuleiſe.

In-

Inferiore.
Dieppa, Porto.
Harfleur
Haura de Grace. Porto, e *Fortezza*

PICARDIA DIVISA IN
Ducati Città, e Contadi.
Duchi

La Tirache { Veruins
Guisa

Contadi { Soiſlons
Noion
S. Quintin

Città.
Laon
Perone
Corbie
Röye
Mondidier
Nesle
Palemont
Chauny
Amians, al fiume Semor

Duchi { Abbeuile
Dourlans
Crequy Crotoy

Ponticu
Paquigny
Rue
Monſtrueil
Aceſi
Renti
Heſdin

BOVLOGNE.
Boulogna.
S. Paul
Port

Coſtaneis
Valcigney
Cherilurgo
Fulaire. Gibreo.

Le Portet
Eſtaples
S. Riquier
La Chapellé
Freu
Nieuff Caſtel
Pont de Brigue
Le Pont S. Eſtienne.

GVINES.
Guines
Blanes
Hammes
S. Iugleuert
Harincourt
Pemplinga
Conquille
Porto Niuellet

Baronie
Ardres
Courtenprone
Fienne

Contadi.
Cales. Porto
Risban. Forte
Oye.
Retel. Oggi Ducato.

Veſcouati.
Thul
Metz Verdun.

CAMPAGNA.

Reims
Vitry il Franceſe
Langres. Chalon.

Laigny
Straie
Lhaumont

Fiumi. { Senna
Arari
Marna

BRIA

B R I A.

Troye
Castel Tiorry
Meaun
Montigory

Vassu
S. Desir
Ioiquuille
Sens. Iuigny

B O R G O G N A D V C A T O.

Digion. Parlamento.
Autun
Chalon. Saone

Bacunie
Auzierre
Maien
Fiumi. Sosme, ò Arari Sauro.

B O V R B O N.

Superiore.
La Prouincia de Cambrile oue è Montigny.
Inferiore
Molins
Bourbon
L'Archanbaut

L'Ancy
Mont Marant *Fiumi.* Loyre
Monluzon
Chencell
Charteuxo
Venezel
Varennes Geuet.

F O R E S T.

Mombrison
Feur
S. Estienne
S. Galmier
La Val *fiumi.* Loyre.

S. Bounet
Le Castel Roanne.
S. Rambert.
Vrsa. Cozan *Fortezze.*

V E L L A Y. Pau.

N I V E R N E S E.

Neuers
Dezize
Clamessy *Fiumi.* Loyre

Drouay
Molin
Angelbert Corbigny.

B R E S S E.

Beauilois. Beuseu.
Brugh in Bresse
Seciel
Doria *Fiumi.* Rodano.

Chausse
Arlepons
Chaua
Gezonte

L I O N E S E.

Lion, e suo distretto.

D E L F I N A T O.

Superiore
Ambrun
Valenza al Rodano, Studio.
Die

Cap
S. Paolo
Fiumi. Rodano Isserto.
Brianzon

Gra-

Granoble. Parlamento	Cresch
Montlimar (*Inferiore*	S. Valer de Costa
Vienna	S.Antonio de Vienna
Mura	Il Monastier
Romans	Castel Delfin

PROVENZA.

Anignon } *Papali*	Digna
Carpentras } *Papali*	Grassu
Cauiglion } *Papali*	Glandines
Oranges delli Duchi.	Sena
Aix Parlamento	S. Paolo de Vences
Arles	Apt.
Marsiglia, Porto	Repas
Tolon, Porto	Tenuls
Nizza } Del Duca di Sauoia	Cesteron.
Villafranca } Del Duca di Sauoia	Antibo

SAVOYA.

Camberi Parlamento	Momiliano
Tarantasia	Torre Carbonera
. Ioan de Moriemme	Aque belle

Gineura. Sopra il lago Republica popolare.

IN FRANCIA SONO XIX. DVCATI.

Orleans	Tours
Bourgogne	Barleduc
Narbona	Valoys
Bretaigne	Nemours
Anyou	Alenzon
Berri	Reims
Normandie	Laon
Auuergne	Langres
Guienne	Bourbon Le Maine.

PARLAMENTI, O TRIBVNALI REGII.

Paris in Francia	Tolouse in Linguadocca
Roueu in Normandia	Granoble in Delfinato
Renes in Bretagna	Aix in Prouenza
Dijon in Borgona	Pau in Bierna.
Bourdeo in Guienna	Metz in Lorena.

ITA-

ITALIA.

Tiene à Ponente l'Alpi, che la separano dalla Francia, oue sono Prouenza, e Sauoia; à Settentrione pure l'Alpi, che la separano da Grigioni, Tirolo, Carinthia. A Leuante parte l'Alpi, che la separano dal Cragno, parte il Mare Adriatico, che la separa dalla Dalmazia, & Albania; A mezzo giorno, il Mare Mediterraneo, sotto li nomi di Siculo, Tirrheno, Ligustico.

La sua lunghezza da Augusta Pretoria, oggi Osta, situata nell'Alpi, fino à Regio di Calabria, è mille miglia; la larghezza maggiore, dal Varo, all'Arsa, cioè da confini di Pronenza, all'estremo d'Istria miglia quasi 600. mà da Ancona, alla bocca del Teuere, non è che miglia 150.

Ebbe varie diuisioni; noi la restringeremo, in varij Principati, & annotaremo le Prouincie, per euitare la confusione.

La prima Prouincia è il Piamonte, che tiene da Ponente l'Alpi oue termina la Francia; à Settentrione Val d'Osta ou'è il Geneurino, e l'Alpi de Grigioni, dette Tenda, e Corna. A mezzo giorno l'Alpi della Liguria, & il Monferrato, a Leuante il Pò.

PIAMONTE.

Turino Metropoli
Iurea
Mondouì
Biela
Fossano
Cunio
Vegeuano
Susa
Ceua Pinarolo fortezza

Fiumi. { Pò, Dora, Stura

Carignano
Vercelli
Bozzolengo
Paisano
Carmagnola con proprio Prencipe, trà Pò, e Tanaro.
Saluzzo Marchesato, di cui è Rauello fortezza.

MONFERRATO.

Giace trà l'Alpi, Pò, e Tanaro; parte è del Duca di Mantoua, parte di Sauoia, e parte del Rè Cattolico.

DI MANTOVA SONO.

Casal S. Euasio; volgarmente S. Vas fortezza nobilissima.

Alba	Aqui	S. Damiano
S. Saluator Fortezza	Moncaluo	Faliano
Castagnola	Pontestura, ò Pastura *Fortezza*	
Ossimiano, ò Ossignano	Nizza dalla Paglia	Villanoua
Balzolo	Trino	Palazzolo.
Bianza	Liuorno	Salegia.

DEL

DEL DVCA DI SAVOIA SONO.

Cheri Asti
Crescentino Valentino Ciuas, & altre

DEL RE CATTOLICO SONO

Alessandria dalla Paglia. Valenza.

LIGVRIA OVERO GENOVESATO

Giace trà il Varo, e la Magra, e trà l'Apennino, & il Mare, con 160. miglia di costa. Vbbidisce tutta eccetto pochi luoghi, alla Republica di Genoua.

Nizza di Prouenza } Amendoi al Varo, sono del Duca di Sauoia.
Villa Franca }
Monaco Fortezza di casa Grimaldi.

DELLA REPVBLICA SONO.

Ventimiglia Arbenga, ò Albenga Sauona.
Finale Marchesato del Rè Cattolico con porto.
Noli, con porto Rapallo, con Golfo
Genoua Sestri
Capo di Monte Chiamui
Portofino Leuanto

SARZANA, oltre la Magra nel fondo di Toscana. Quiui la Magra forma il Golfo delle spezze, oue è Porto Venere, e finalmente Lerice.
Quindi Comincia la LOMBARDIA, diuisa in Cispadana, e Traspadana.

La Cispadana si contiene trà il Pò, e l'Apennino, & abbraccia varij Prencipati.

DVCATO DI PARMA TIENE.

Parma. } *Fiumi.* { Parma,
Piacenza } e Po.

DVCA DI MODENA.

Modona Regio Carpi Bressello fortezza sul Pò.
Finale Coreggio, che già ebbe proprio Prencipe.

DVCA DELLA MIRANDOLA.

Mirandola. Concordia.

LOMBARDIA TRANSPADANA,

Trà il Pò, e l'Alpi contiene varij Stati, e termina con il Mencio.

DVCATO DI MILANO.

Milano. Città amplissima con famosissimo castello.
Pauia. Città forte, con Studio.
Nouara. Lodi. Tortona.
Marignano. Mortara. Pizzighitton.

Como, situata sopra il Lago, cui dà il nome.
Cremona. Sonzino.

DVCATO DI MANTOVA.

Da Ponente tiene lo Stato di Milano, da Settentrione, e Leuante lo Stato Veneto, da Mezzo giorno il Pò. E si stende fino Viadana.
Mantoua, la Metropoli, sopra un lago formato dal Mencio,
Osteglia, volgarmente Ostia.
In questa parte sono li Duchi di
Guastalla, } Tutti di casa
Bozolo Castiglion } Gonzaga.

STATO VENETO.

Orzi Noui } Fortezze
Orzi Vecchi. }
Crema Bergamo Asolo di Bresciana Lonà.
Brescia Salò sopra il Lago di Garda. Gauardo.

QVI ENTRA LA MARCA TREVIGIANA,

Pure dello Stato Veneto, che si stende dal Mencio, alla Liuenza, oue sono

Peschiera Fortezza sul Lago di Garda, e chiude il Mencio.
Chiusa } Castella in scoglio, che chiudono
Coruara } l'Adige.
Verona. Legnago Fortezza.
Valezo } Castella murate
Montorio }
Soaue }
Vicenza Montebello
Padoua con molte terre murate, e sono
Bassano.
Montagnana
Este
Monselice
Cittadella
Marostica
Lonigo
VENEZIA, capo dello stato, con sue contrate.
Torcello } Sotto vn solo
Burano. } Vescouo.
Mazorbo }
Murano

Mestre.
Chioza, con Vescouo
Malamocco.
Treuiso
Castelfranco
Ceneda. Tiene Vescouato.
Serraualle
Asolo di Treuisana
Sacil
Altin. Ora destrutta
Belluno, con Vescouo
Feltre, con Vescouo
Conegliano
Auderzo
Rouigo con Vescouo
Adria con Vescouo

Cone-

Conegliano. Caorle, con Vescouo.

SEGVE IL FRIVLI.

Trà la Liuenza, & il Lisonzo, già Timauo; altri lo stendono fino al Formione, oggi Risano principio dell'Istria. Le Città Principali, sono

Vdene Ciuidal.

Aquilea. Sede Patriarcale,

Palma fortezza famosissima Marrano. Fortezza

Concordia. Con Vescouo Monfalcon

La Tisana

Porto Gruer

Pordenon

Gradisca, Gorizia, Trieste — Queste sono di casa d'Austria.

Spilimbergo

SEGVE ISTRIA.

Quale si contiene trà il Risano, e l'Arsa, & è Penisola. Contiene

Capo d'Istria, già Giustinopoli.

Pola Parenzo Isola Vmago. Raspo

Sin quì si Stende il Dominio Veneto in Italia, e fin quì Italia nuoua.

Segue l'Italia Antica, che contiene li Stati. Del Sommo Pontefice. Rè Cattolico, e gran Duca di Toscana.

ROMAGNA, già Flaminia detta anco Romagnola.

Bologna Nobilissima, detta Madre delle Belle Lettere.

Ferrara già sede de Duchi Estensi, Città fortissima.

Argenta

Trefenta

Comacchio

Bagnacauallo

Lugo Cento

Rauenna; già Sede delli Esarchi.

Rimini

Imola

Faenza

Cesena

Furlinpopoli.

Furlì Sarcina Bertinoro

S. Leo. Ceruia.

Vi sono massime sotto il Bolognese molte terre murate.

Butrio

Castel S. Piero

Castel Gualdo.

Castel Bolognese

Tuscignano

Dozza

Vacignano

Argelo S. Agata S. Giouanni

Creuacor Castelfranco Bazano

Sauignano Manzelino Cassio.

SEGVE LA MARCA D'ANCONA

Già Piceno, trà l'Apennino, & Mare Adriatico; sono in essa

Ancona capo, con Porto famoso Macerata

Vrbino Pesaro. Fano

Fermo Tolentino Senigalia S. Leo

Osmo Recanati Fossombrone.

Loreto celebre per la casa della B. Vergine, costì da gl'Angeli collocata.

QVINDI S'ENTRA NELL' OMBRIA

Situata entro l'Apennino, & il Teuere già Ducato di Spoleto, e vi sono

Spoleto	Fuligno
Monte Falco	Assisi. Celebre per S. Francesco
Borgo S. Sepolcro	Eugubio
Ciuità di Castello	Nucera
Todi	Amelia.
Terni	

SEGVE LA SABINA.

Trà il Teuere, e Lamentana, ouero trà la Negra, e l'Apennino. Vi sono.

Narni	Riete	Otricoli
Magliano	Palombara.	

TOSCANA.

Tiene il rimanente d'Italia, dall'Apennino, al Mare Tirreno, e dalla Magra al Teuere. Questa è diuisa trà il Sommo Pontefice, il Rè Cattolico, & il Gran Duca, oltre la Republica di Lucca.

Del Gran Duca sono.

Fiorenza Città nobilissima con vna Cittadella fortissima.	Colle
	Borgo S. Stefano
Pisa nobile per lo Studio.	Siena
Pistoia	Montelcino
Prato	Chiusi
Arezo	Grossetto
Firenzuola	Souana
Monte Pulciano	Pienza
Volterra	Pontremoli Fortezza.
Fiesole	Liuorno con nobilissimo Porto.

L'ISOLA D'ELBA, OVE E COSMOPOLI.

Il Rè Cattolico tiene.

Piombino
Orbetello
Port' Ercole
Telamone
} Tutte Forti, e Maritime.

SEGVE IL PATRIMONIO di S. Pietro del Sommo Pontefice.

Perugia	Aquapendente
Oruieto	Viterbo
Otri	Ciuità Vecchia

Bracciano di casa Vrsina.
Castro del Duca di Parma.
ROMA parte in Toscana, parte nel Latio.

SEGVE IL LATIO,

Ouero Campagna di Roma, di cui parte tiene il Sommo Pontefice, parte il Regno di Napoli.

Del Sommo Pontefice sono.

Ostia	Alba
Velitre	Preneste, ò Pilestrina
Tiuoli	Sermoneta
Terracina	Piperno
Ardea; ò Astua	Nettuni
Fondi	Frascata.

IL REGNO DI NAPOLI

abbraccia il rimanente d'Italia come vna grande Penisola, posto tra li Mari, Tirreno, Ionio, & Adriatico, diuiso oggi in 12. Prouincie, che sono.

Prima, Campagna Felice, ò Terra di Lauoro. Secondo, Principato Citra. Terzo, Principato vltra. Quarto, Calabria inferiore. Quinto, Calabria superiore. Sesto Basilicata. Settima, Terra d'Otranto. Ottauo, Terra di Bari. Nono, Puglia piana. Decimo, Capitanata, o Contado di Molise. Vndecimo, Abruzzo citra. Duodecimo Abruzzo vlteriore.

Le Città Principali sono.

Caeta Capua	Monti
Surrento	Tarrano
Napoli Capo del Regno	Rugiano
Catanzaro Fortezza. Salerno	Marturano
Amalfi Cosenza Fortezza.	Nicastro
S. Eufemia, con golfo	Briatico
Regio, ò Rezo	Hippone
Manthia fortezza	Tarento Fortezza
Fredo	Rosano
Tropia	Crotone
Castro	Policastro
Villate	Matera
Alto	Carieti Castel à Mare.

Queste sono trà l'Apennino, & il Mare Tirreno, & Ionio, & abbracciano le 6. prime Prouincie, Dall'Appenino, al Mare Adriatico sono l'altre 6.

Otranto

Otranco Fortezza
Gallipoli, Fortezza
Iezi
Brindesi. Fortezza
Vgento
Bari Fortezza
Trani. Fortezza
Monopoli. Fortezza
Polignano
Mola
Giouenazza
Malfetta
Biregli
Barletta, Fortezza
Ostuno
Cilio
Venosa

Canuso
Acheronte
Bileto.
Manfredonia fortezza
Troia
Luceria
Ascoli d'Apulia
Salpe
Aquila fortezza
Guasto d'Ammone
Lanzano
Sulmona
Beneuento del Sommo Pontefice
Chieti
Ascoli d'Abruzzo del Som. Pont.
Sera
Aquino. Patria del Dottor Angel.

FIVMI NOBILI D'ITALIA.

Fiumi	Luogo
Pò, Dora, Stura, Sesia, Tanaro, Maira, Gilbo, Ticino	Nel Piamonte Monferrato Milanese, e Cremasco.
Parma, Secchia, Panaro	Nel Parmeggiano, e Modonese.
Mincio, Adige, Bachiglion, Brenta, Sile, Piaue, Liuenza, Tagliamento	Nello Stato Veneto, e di Mantoua.
Lisonzo, Arsa, Risano	In Istria
Magra, Serchio, Arno, Chianne, Sieue, Tenere, Ombrone	In Toscana
Reno, ò Rono, Bisatello, Neolo, Alone	Dalla Romagna fino nella Marca d'Ancona.
Tronto, Libràtaro, Salinello, Tondino, Seiano, Pescara Frẽto, Lesanto	Nella costa del Regno di Napoli, sopra il mare Adriatico.
Garigliano, Volturno, Silarò, con altri minori.	Nella costa di detto Regno sopra il Mare Tirreno.

GERMANIA.

Confina con la Francia, e Lorena a Ponente: à Mezzo giorno con Italia: à Leuante, con Ongaria, e Polonia: A Settentrione con l'Oceano Germanico, con Danimarca, e Mar Baltico.

Si diuide in alta, e bassa.

PROVINCIE DELL'ALTA

Suizzeri
Tirolo
Carinthia
Carniola, ò Carnia
Stiria
Bauiera
Sueuia
Alsatia
Vvirtemberg
Palatinato al Reno
detto Vnder Pfaltz
Franconia
Palatinato superiore
detto Ober Pfaltz, ò di Bauiera.
Bohemia
Austria
Morauia.

PROVINCIE DELLA GERMANIA INFERIORE.

Silesia
Lusazia
Sassonia Superiore
Misnia
Hassia
Turinghia
Vvetterhauia
Buchauia
Mogonza, Treuiri, Colonia } Elettorali
Vvestfalia.
Cliuia
Iuliers
Liege
Sassonia Inferiore
Holsatia, ò Holstein
Mekelbùrgo
Pomerania
Marca Brandeburgica
Prussia
Paesibassi, ò Belgio

FIUMI PRINCIPALI.

Reno
Danubio
Visurgo, ò Vveser
Amasia, ò Ems
Ysel
Ysera
Leich
Mosella
Demer
Mosa
Scarpa
Dommel
Aelst
Vvaal
Aa
Ragge
Veche
Roer
Odera
Neisse
Albi
Moldaua
Meno
Neccaro
Lecco
Filtza
Eno
Onaso, ò Ems
Palteza
Moracca, ò Morch
Taia
Murra
Bracca Traun
Saua, Sau
Rab

Mi

Mà perche alcune di queste Prouincie si subdiuidono in altre, che sono loro membra, come sono varij Prencipati; più attamente si diuide la Germania in dieci circoli, che costituiscono il Sacro Imperio Romano, abenche alcune delle Prouincie di essi circoli non sieno nella Germania; tuttauia le aggiungeremo acciò si sappi, quali sono membra dell'Imperio; le distingueremo però, & auuertiremo quali elle siena. Così anco, sonò alcune che non sono membra dell'Imperio, abenche da Prencipi dell'Imperio possedute, quali pur anco auiseremo.

CIRCOLI DELL'IMPERIO DETTI KREISS.

Austriaco	Franconia
Bauarico	Sueuia
Renano superiore	Sassonia Superiore
Alsatia, ò Renano inferiore	Sassonia inferiore
Borgogna, ò Borgondico	Vvestfalia

CIRCOLO AVSTRIACO CONTIENE

Quattro Vescoui.

Trento		Adige
Breslanone	*Fiumi.*	Drauo
Lubiana		Sauo
Vienna		Danubio

ARCIDVCATO D'AVSTRIA.

Confina l'Austria à Settentrione con il fiume Taia, e la Morauia, à Mezzo giorno con la Stiria; à Leuante, con l'Ongaria; à Ponente con Boemia, Bauiera; e l'Arciuescouato di Saltzburg si diuide questa in superiore, & inferiore.

Superiore, cioè sopra 'l Onaso

Lintz Metropoli con Ponte sopra il Danubio.

Vvelz		Danubio
Ens Yps	*Fiumi.*	Onaso, ò
Steir *Inferiore.*		Ens.

Vienna, ó Vvienn Sede Imperiale

Krems, oue è vn ponte sopra il Danubio diuisa in tre Città, cioè Krems Stan, e Motern

Neostadio, ò Neistad. Chiusa fortezza. Klausen.

DVCATO DI STIRIA.

Confina à Settentrione con l'Austria, à Mezzo giorno con il fiume Mura, à Leuante con l'Ongaria, à Ponente con la Carinthia. Si diuide questa in Superiore, & Inferiore

Superiore. Pruk alla Mura Metropoli

Luiben Eisenarz *Fiume.* (Mura.

In-

Inferiore. Gratz Metropoli di tutta la Stiria con Castello fortissimo, e Residenza della Regenza

Vvildan.
Rakesburg.
Pettau.
Marburg.

Fiumi. { Mura. Draua.

CARNIOLIA, O CARNIA DVCATO.

Confina, à Settentrione con la Stiria, à Mezzodì con il fiume Drauo, à Ponente con Carinthia, à Leuante con Ongaria Marca de Vvindi è Croatia.

Lubiana, ò Laubach
Crainburg
Feisteritz
Marburg
Cilly.

Fiumi. { Draua Saua

A questa si puole aggiungere l'Isola formata dal Drauo, e dalla Mura. Oue sono.

Tschiakotturn
Legrad.

Fiumi. { Draua Mura

CARINTHIA DVCATO.

Giace trà la Stiria, Carnia, e Tirolo, & Alpi del Friuli, quasi distesa trà li doi fiumi Sauo, e Drauo

Villaco
S. Vito
Clagenfurt
Iudenburg

Si aggiunge la Croazia, e Marca de Vvindi, ò Vvindischmarch

Zagrabia
Carlstot *Fortezza*
Seiffersberg.

CONTADO DEL TIROLO.

Giace trà la Bauiera, l'Italia, la Carinthia, li Grigioni, e Suizzeri.

Insprugg Metropoli Sede Arziducale con Ponte sopra l'Eno.

Hala
Schuuatz
Sterzingen
Brauneken
Bressanon, ò Brixen
Egna, ò Neumarch
Trento

Fiumi. { Etsch Adige Eno.

Chiusa *Fortezza* Clausen
Bolzano Botzen
Rouereda
Schenburg
Hardek
Vvolkenstein } *Contadi*.

Alla Casa d'Austria appartengono anco le seguenti Prouinzie, che non sono membra dell'Imperio.

BOHEMIA REGNO.

Tiene à Settentrione la Lusazia, in Maestro Misnia; in Greco Silesia, à

X Po-

Ponente il Palatinato di Bauiera, à Mezzo giorno l'Austria, à Leuante Morauia.

Praga Città Regia diuisa in tre Città. Nuoua, Vecchia, e Città piccola, con Ponte di Pietra sopra la Moldaua.

Pilsna	F. { Moldaua	Buduueis
Laitmiersitz	Albi	Limburg
Carlstain oue si asseruaua la Corona del Regno, Castello forte		Laun
		Schlan
Konigratz		Satz
Kuttemberg. Oue sono miniere d'Argento.		Commetauu
		Carslbad Bagni
Ozlaua		Colin
Tabor. *Fortezza*		Pardouuitz

Vi sono altre Città degli Cauallieri, e Baroni del Regno, mà le dette sono della Corona.

MORAVIA MARCHESATO.

Questa Prouinzia con le due seguenti sono membra del Regno di Boemia.

Morauia tiene à Settentrione Silesia, à Ponente Boemia, e parte dell'Austria, à mezzo giorno pur anco l'Austria, à Leuante parte, l'Ongaria parte Silesia.

Olmitz Sede Episcopale		Vvaiskirken
Bruna	*Fiumi.* (Teia	Leipnig
Zneim	Moraua	Meseritz
Kremsier		Hungerischbrod
Iglau		Galiz, ouero Scalitz
Kromau		Godin
Tirnau		Ostra
Vvischa		Strasnitz
Austerlitz		Felspurg
Niclasburg		Remerstat

SILESIA DVCATO.

Tiene à Settentrione la Marca, e Polonia, à Ponente Lusazia, e Boemia, à mezzo giorno Morauia, à Leuante pur anco Polonia. Contiene questa Prouinzia vn Vescouato 17. Prencipati 4. Dominij, & vna Contea.

PRENCIPATO PRIMO.
VRATISLAVIA.

Vratislauia Metropoli con Sede Episcopale Città libera detta

Breslauu	Neumark	Namslauu
Lissa	Landshutt	Zobten
Friedland	Gottesberg	Reichenbach

VVol-

VVolkenhan Vvaltberg
Freiberg *Fiumi.* (Odera Luben
Friedeberg Iohanisberg

PRENCIPATO II.

chuueidnitz Strigau

PRENCIPATO III.

Iaur Lemberg
Buntzlauu Schonauu
Greiffemberg Lhan
Friedberg Lubenthal
Schmiedeberg Queiff
Naumburg Kuperberg Hirfchberg.

Questi doi Prencipati detti sono apannaggio del primogenito del Rè di Boemia.

GLOGAVIENSE IV.

Grofs Glogauu Koben
Cuhrhauu Freiftad
Grincimberg Sprothauu
Belechuuitz Schuuibuffen
Schlauua Beiten
Neiftad Vvartemberg Primkaur.

SAGAN. V.

Sagan Prfebus Naumburg Fraiuualdt.

TROPPAVIENSE VI.

Troppauu Laffa
Oder Kremifitz
Holftein Vvagftadt
Kunsberg Vvigftadt
Neukirchen Freidenthal.

OPPELN. VII.

Oppeln Leffnitz Vveifskretscham
Glogauu Klain Tarnouuitz
Beuten Kofel Schlegeln
Teft Glaibitz Friedlandt
Strejitz Neuftadt Grafmuk
Rofemberg Falkemberg Stemauu
Lublinitz Zulch Lefnicouuitz.
Krapefch Schirgaft

RATIBORIENSE IIX.

Ratibor. Sora Billeuitz Oderberg Libeneck.

X 2 TES-

TETSCHENSE IX.

Tetſchen	Fraiſtadt
Bielitz	Fredek
Schkerauu	Strumen
Miſchkauu	Iablunka

NISSA, E GROTKA. X.

Niſſa	Otmakauu	Iauernik	Ziegenhals
Zuchmantel	Oyzieſt	Grotka	Pateſchkauu
Vveida	Vvanſen	Freiuualde	Hozeplotz

Queſto Principato appartiene al Veſcouo di Vratislauia di cui la Reſidenza è in Niſſa.

LIGNIZENSE XI.

Lignitz	Hayn	Parchuitz	Micklſtadt
Goldtberg	Leiben	Gretzberg	Vvalſtadt

BRIEGENSE XII.

Brieg	Vvendtzigk	Streben.	Rauden.
Ohslauu	Pitſchin	Hernſtadt	
Vvahlauu.	Nimſchitz	Creutzberg	
Steina.	Silberberg	Reichſtein	

MVNSTERBERGENSE XIII.

Munſterberg. Vvarte. Frankenſtein.

OLSSENSE XIV.

Olſſ. Strupen. Trebnitz. Teſtemberg.

BERNSTADENSE. XV.

Bernſtadt. Kienſtadt.

IAGENDORFFENSE XV.

Iagendorff.	Boberauu	
Beuten	Libſchitz	
Oderberg	Ternauitz	Zanditz

CROSSENSE. XVII.

Queſto Prencipato appartiene all'Elettore di Brandenburg.

Croſſen. Bobersberg. Zallich. Sommerſeldt.

CONTADO di Glatz con caſtello fortiſſimo.

DOMINII I.

PLESSENSE I.

Pleſs Beraun. Mietkolauu Misklouitz

VVARTEMBERGENSE II.

Vvartemberg. Brallin.

MILITZENSE III.

Militſch. Frayhan. Zulauff.

TRA-

TRACHEMBERGENSE IV.

Trachemberg. Prausſnitz.

Tutti queſti ſono ſudditi di caſa d'Auſtria come Rè di Boemia. Quale tiene in oltre il Contado di Gorizia oue ſono.

Gorizia. Gradiska ſopra il fiume Liſonzo, e di più il Karſo di cui è principale TRIESTE ſopra vn Golfo del Mare Adriatico.

LVSAZIA.

detta Lauſnitz, e Sexſtetten.

Queſta benche sij membro del Regno di Boemia, fù nulladimeno da Ferdinando II. data in feudo perpetuo alla Caſa Elettorale di Saſſonia nelle proſſime guerre contro Suezia. Si diuide in Superiore, & Inferiore.

Superiore tiene

Bautzen.	Sittauu.	Lauben.
Gorlitz.	Camitz.	Lieben.

Inferiore tiene

Sara. Cotbus. Spremberg.

CIRCOLO BAVARICO CONTIENE.

L'Arciueſcouato di Salisburg, ò Saltsburg

E LI VESCOVATI DI

Ratisbona, ò Regensburg. Paſſauu. Friſinga.

PRENCIPI SECOLARI.

Il Duca Elettore di Bauiera; alcuni Palatini del Reno; Il Langrauio di Leichtemberg; alcuni Conti, e Baroni, & alcune Città Franche.

Confina la Bauiera à Settentrione con il Danubio; à Leuante con l'Eno; à Ponente con Sueuia; à Mezzo dì con il Tirolo. Si diuide in Superiore, & Inferiore. *Superiore.*

Monaco, ò Munken Reſidenza Elettorale ſituata all'Iſera.

Ingenlſtad Fortezza al Danubio con Studio.

Friſinga

Vvaſſerburg

Neoburg

Roſenheim Auemburg

Fiumi. Iſera. Danubio. Filtza. Eno. Lecco.

Inferiore.

Ratisbona, ò Regensburg Città libera con Ponte di pietra ſopra il Danubio.

Paſſauu con ponte ſopra l'Eno oue entra nel Danubio. Appartiene al Veſcouo.

Straubinga.	Dingelfing.	Viltzhofen
Landshut.	Oſterhofen.	Sardinga

Palatinato Superiore detto di Bauiera ouero Oberpfaltz.

Am-

Amberg. Egra. Beierut. Napurg.
Freienstad. Sultzbach. Vvaldtmunken. Eister.
Eschnbach. Neoburg al Danubio.

CONTI, E BARONI.

Ortemburg. Reinfels. Vvolffstein.
Staufen. Deggemberg. Obern Sultzbach.

CIRCOLO RENANO SVPERIORE.

Contiene quattro Vescouati.

Vvormatia, ò Vvorms. Argentina, ò Strasburg.
Spira, ò Speyr Basilea, ò Basel.

PRENCIPI SECOLARI.

Il Langrauio dell' Alsatia già di Casa d'Austria, Ora della Corona di Francia.

Il Ducato di Lorena quale pur anco oggidì è di detta Corona.
Il Ducato di Sauoia.

Il Ducato, e Palatinato di due Ponti detto Zuueibruck, con li Palatinati di Spanheim, e Valdenz.

Il Langrauio d'Hassia. Conti 25. e 15. Città libere.

Alsatia si diuide in Superiore, & Inferiore.

Superiore. Colmar Città franca. Slestad. Rufach.
Mulhusen Città franca.
Mompelgart Marchesato delli Duchi di Vvirtemberg.
Inferiore. Argentina Città libera. Bochstein
Tauerna, ò Zabern. Bemfeldt
Hagenaau Città libera. Vveisburg.
Bada Marchesato. Landau. Molsheim.

DVCATO DI LORENA.

Nancy Metropoli Sede delli Duchi
Espinul. Tionuil. Pontmusson. S. Nicolò. Bayon.
Vaudemont. Barleduc Ducato separato.
Vescouati non più membra dell'Imperio, mà della Corona di Francia.
Thul. Metz. Verdun. *Fiumi.* (Mosela. Reno.

Il Ducato di Sauoia. Già fù descritto nella Francia.

Il Palatinato di doi ponti, giace alla Ripa del Reno, e tiene, oltre le dette, Meysenheim, e Bergzabern.

HASSIA

Tiene à Ponente il Coloniese, à Settentrione Vvestfalia; à Leuante Turinghia, à Mezzo giorno il Meno. Le Citta sono
Cassel Residenza delli Langrauij.
Marpurg, con studio. *Fiumi.* (Fulda.

Giesfen *Fortezza*.

Zigenheim
Nidda } Contadi

Fulda già Abbatia, cessa nella pace di Munster alli Langrauij.

CONTI.

In Vvetterhau. Bitschn. Rapeltzkirken.
Nassau. Isemburg. Kriekingen.
Sarbruken. Budingen. Befort.
Vveisbaden. Salm. Rapelstein.
Solms. Mersputg. Hohenrechberg.
Hanavv. Lainingen. Itzstein.
Lichtemberg. Falkenstein. Mynsingen.
Muntzberg Vvidgenstein. Blankemburg.

Città Franche, oltre le dette in Alsatia sono

Keiserberg
Spira, oue è la Camera Imperiale.
Vvormatia.
Franctort al Meno.
Vvetterhavv.
Turckheim.
Vvetzlar.

Gineura. Basilea, Losanna non sono più dell'Imperio.

CIRCOLO RENANO INFERIORE.

Contiene l'Alsatia inferiore, di cui si disse.

La Brisgoia, oue sono Brisach. Friburg.
La Sondgoia oue sono Altkirck. Pfird.

Città libere sono Munster nella Valle di S. Gregorio, detto S. Gregorienthal. Ebernheim. Rotzheim. Hagenauu.

Li tre Elettori Ecclesiastici, Colonia, Mogonza, Treueri, e loro Residenze, Bona, Ascheburg, Vvitlich.

Friedberg nella Vveterauia Gelhausen.

Li Vescouati, che appartenevano a questo circolo, erano Bisanzon, Vellis, Gineura, Losanna Thul, Metz, Verdun, de quali altri à Suizzeri, altri alla Francia appartengono.

ABBATIE.

Hirschfeldt. Maurbach. Munster nella Valle di S.Greg. Pfrimd.

PREPOSITVRE.

Vveistemburg. Edenheim.

Tutti questi Prelati hanno titolo di Prencipi dell'Imperio.

CIRCOLO DI BORGOGNA

Altro oggi non tiene, che la Franca Contea, diuisa in tre parti.

I. Gray, e Vesoul, II. Arbon, e Salins, III. Dola.

CIR-

CIRCOLO DI FRANCONIA Tienè

Prima tre Vescoui, & il gran Maestro dell'Ordine Teutonico, che passa sotto nome di Ecclesiastico.

II. Prencipi dell'Imperio, quasi tutti della casa di Brandeuburg, & altri Palatini nella Norgoia, ò Palatinato di Bauiera.

III. Varij Conti, e Baroni.

IV. Città Franche.

VESCOVI TVTTI PRENCIPI.

Bamberga. Eichstad.
Vvirtzburg, ò Herbiboli.

Fiumi. { Meno Tauber. Sala. Rodnitz.

PRENCIPI SECOLARI.

Onolsbach
Colsbach } questi si titolano Burggrauii in Norimberga.

Duchi di Sassonia Coburgici, ò di Coburg.

Conti di Hanneberg.
Baroni di Limpurg. } E sono li Duchi di Sassonia poco fà nominati.

CONTI DEL CIRCOLO.

Schvvartzemburg.
Hohenlohen
Erpach.
Vvertheim
Reinach.
Castel.

CITTA FRANCHE.

Norimbergo, o Niernberg.
Rottemburg al Tauber.
Vvinsheim.
Suuinfurt.
Egra.

CIRCOLO DI SVEVIA.

Abbraccia 3. Vescoui. 29. Abbati, 6. Abbatesse, 2. Prencipi secolari, 16. Conti, 9. Baroni, 35. Città libere.

Giace la Sueuia quasi trà li Suizzeri, il Reno, la Franconia, e la Bauiera.

VESCOVI DEL CIRCOLO.

Augusta, ò Augspurg.
Coiro, ò Chur.
Costanza, ò Costniz.

ABBATI.

Kempten
Reichenauu
S. Gallo.
Salmansvveil.
Vveingarten.
S. Biasio.
S. Pietro in Schvvart vvaldt ò Selua nera.
Maulbrun.
Schaffhausen.
Stein al Reno.
Pettershausen.
Crentzlingen.
Einfiedl
Pfeffer.
Diessen
Schiesfriede, ò Reichemburg.
Oxenhausen.

Co-

Coningsbrun.	Munechret.
S. Iohau in Thurthal.	Aufpergh.
Margthal	Hirfauu.
Elchnigen	Gegembach.
Ifluch	Schuttern, Elvvagen Prepofito.

A B B A T E S S E.

Lindauu.	Rethmunfter.	Bucchavv.
Luttenzehl.	Brunde.	Hegebach.

PRENCIPI SECOLARI.

Duca di Vvirtemberg. Trà il Reno, & il Neccaro.

Studgart Refidenza.	Conftat.
Tubinga.	Scharrendorff. *Fiumi.* { Reno.
Heidenheim.	Aurach. { Neccaro

MARCHESE DI BADA.

Bada.	Pfertzheim.	Durlach Refidenza.

CONTI.

Helfenftein.	Eberftein.	Tubingen.
Vvirtemberg.	Hoenzollern onde	Kirkberg.
Ottingen.	vengono li SS.Con-	Branditz.
Lauffen.	ti di Collalto.	Zimmern.
Montfort.	Sultz.	Tingen.
Furftemberg.	Louuenftein.	Sonnenberg.

BARONI.

Iuftingen.	Falkenftein.
Gundelfingen.	Kinigfeck.
Dieffen.	Truchfefs di Valdsburg.
Stauffen,	Geroltzeck. Hofenhovven.

CITTA FRANCHE.

Augufta.	Oberlingen.	Allen.
Kaufbauren.	Coftanza.	Norlingen.
Vlma Signora	Pfullendorff.	Donavverth.
di 3. Contadi.	Rettlingen.	Ducharauu.
Memmingen.	Efslingen.	Offenburg.
Kempten.	Gemunt.	Elzengenbach.
Bibrach.	Vveil.	Zell in Hamersbach.
Leuttkirck.	Heilbrun.	Rottvveil.
Iffuch.	Vvimpfen.	S. Gallo, e Schaffaufen
Vvangen.	Halla in Sueuia.	già del Circolo, ora
Lindauu.	Dinkenspihl.	fanno con li Suiz-
Rauenfpurg.	Bopfingen.	zeri.
Buchorn.	Gengen.	

CIRCOLO DI SASSONIA SVPERIORE.

Abbraccia 7. Vescoui, 3. Abbati, 2. Abbatesse. 4. Prencipi secolari, & alcune Città libere.

VESCOVI.

Misnese.
Martisburgense.
Naumburgense.
Brandenburgico.
Hauelsburgense.
Libussense. Camirense.
Tutti posseduti da Prencipi Secolari Protestanti.

ABBATI.

Saltzfeldense. Pattershausen. Vvalkenriede.

ABBATESSE.

Quedlingen. Geringerade.

PRENCIPI SECOLARI.

Il Duca Elettor di Sassonia quale possiede parte di Sassonia, il Langrauiato di Turingia. Il Marchesato di Misnia, la Voitlandia, la Lusazia.

SASSONIA.

Giace intorno le Ripe dell'Albi fino all'Oceano Germanico.

Tiene l'Elettore in essa Vittemberg con studio, & alcuni altri luoghi di Minor conto. *Fiumi.* (Albi. Sala. Spree.

MISNIA.

Giace trà l'Albi, & il fiume Sala, quello à Leuante, questo all' Occaso, tiene à Settentrione Sassonia, à Mezzo giorno Boemia.

Dresden Residenzà delli Elettori, con Ponte di Pietra sopra l'Albi.
Meissen.
Vveisenfeldt.
Torgau.
Zvvika.
Freiberg.
Zeitz.
Naunburg.
Chemnitz.
Lipsia Leipzig con studio.
Martinsburg.
Fraiberg.
Annaberg.
Iokinsthal.
Sacberg Prencipato.
Henneberg Contado.
Aldenburg Sede delli Duchi.

TVRINGHIA.

Tiene à Leuante la Misnia, ou'è il fiume Sala, che la disgiunge dalla Sassonia; à Ponente il Bosco detto dalla Prouincia; à Mezzo giorno il Meno.

Erffurt. Città franca.
Gotta.
Grimenstein.
Iena con studio.
Eisenacx Sede delli Duchi.
Vveimar Sede delli Duchi.
Coburg Ducato, e residenza.
Schuuartzenburg Contado la residenza, in Arnstad.
Mansfeldt Contado Residenza Rithenhauu.

VOIGT-

VOIGTLANDIA.

Giace trà la Boemia, Norgoia, Misnia, e Franconia. Vi sono.

Voigtland. Plana. Curia. Olsnitz.

Della Lusazia si disse nella descrizzione di Silesia.

Il secondo Trencipe di questo Circolo è il Marchese Elettore di Brandenburg.

Giace la Marca trà la Sassonia, la Silesia, Pomerania, e Polonia: si diuide in Marca Vecchia, Nuoua, Mezana, & Vkera. Fiumi celebri sono in essa Spre, Visurgo, o Vueser, & Odera.

MARCA VECCHIA.

Stendalio. Senhausen.
Tangermond. Arnburg.
Saltvvedl. Bismarck.
Garleben. Kalbe.
Esterburg. Boster.
VVerben. Buck.

MEZANA.

Brandenburg. Brietzen.
Rotenauu. Bernauu.
Spondauu. *Fortezza.* Belitz.
Berlin Sede delli Elettori. Bellin. Munkberg.
Treuuen. Fraienuualde.

NVOVA.

Francfort all'Odera. Soldin.
Cultrin, *Fortezza.* Furstenfeldt,
Landsberg. Bramburg.
Konigs-berg. Priesen.
Benvvalde. Falckenberg.
Bernstein. Kartauu.
Berlinken. Lapen. Morin.
Arnsvvalde. Tham. Schefelbein. Schonflies.

VKERA.

Prenzlavv. Templin. Stratzborck.
Lichen. Firstenbergk.

A queste si aggiungono li Trencipati, e Prouincie Prignitz, e Sternberg.

PRIGNITZ.

Hauelberg. Rapin. Perleberg.
Vvitstock. Pritzvvelck. Dalmin.

STERNBERG.

Sternberg. Reiptzigk. Drossen. Kinigsuualde.

Il 3. Principe sono li Duchi di Pomerania; quali mancati è sottentrata la Corona di Suetia.

Stetin Residenza, e Metropoli.	Anclam.
Gripsuualde.	Srargard.
Vvolgast.	Nevvgarten.
Stralsund.	Golnavv.
Bart.	Camin.
Vselin.	Colberg.
Treptavv.	Costin. Stolpe.

Aggiungesi la Cassubia oue sono.

Lauenburg.

Rugen. }
Ysedun. } Isole.

Il 4. Prencipe. Li Prencipi di Anhalt, & altri Conti, e Baroni.

Dessavv, Residenza delli Prencipi.

Cothen. Bernburg. Zerbst.

C O N T I.

Schvvartzburg.	Rapin.
Mansfeldt.	Barby, e Mullingen.
Stolberg.	Gleichen.
Hohenstein.	Gleisnex.
Reuchlingen.	Vvildenfels.

B A R O N I.

Plavven Gerauu. Gretz. Schinburg. Teutenburg.

Circolo della Sassonia Inferiore.

A R C I V E S C O V I.

Magdeburg. Bremen.

V E S C O V I.

Hildesheim. Lubeca. Suerin. Ratzeburg.

P R E N C I P I S E C O L A R I.

Il Rè di Danimarca, rispetto le Prouincie soggette all'Imperio, che sono entro la Penisola; e sono li Ducati di Slesvvicx, Holsatia, Stormaria, Ditmarsia, VVagria.

D I H O L S A Z I A S O N O.

Gottorp, residenza delli Duchi.	Exelenpforde.
Gluxstad.	Kiel.
Flensburg.	Husem.
Rensburg.	Hamburg Città libera.

D I S L E S V V I K E T A L T R E.

Slesvvix.	Hadersleben.	Segeberg.	Itzhoa.
Crempa.	Ecxlenford.	Meldorp.	Husen.
Schvvanzen.	Plaene.	Oytting.	

DV-

DVCHI DI LAVVENBVRG.

Lavvemburg. Bentzemburg. Rattemburg.

DVCHI DI BRANSVVIG.

Vvolffenbuttel. Residenza Quedlinburg.
Helmstad. Studio. Hannouer.
Halberstat. Hildesheim. Bransvvig Città libera.

DVCHI DI LVNENBVRG.

Quali sono Prencipi, e Conti, respettiue de' luoghi infrascritti.

Cella, Residenza delli Duchi. Vltzen.
Grubenhagen. Gifhorn.
Dannenburg. Luneburg Città libera.

DVCHI DI MEKELBVRG.

Vvismar. Gustrin.
Rostok. Studio. Svverin Residenza.

CONTI DI DELMENHORST, E CITTA LIBERE.

Lubecca. Northausen.
Milhausen in Turinghia. Goslar. Gottinga.

CIRCOLO DI VVESTFALIA.

Tiene 6. Vescoui 2. Abbati, 2. Abbatesse. Alcuni Prencipi secolari Conti, e Città libere.

VESCOVI DI

Liege. Paderborn. Munster.
Osnaburg. Verden. Mindeu.

ABBATI.

Andernac. Corbey.

ABBATESSE.

Heruorden. Essen.

PRENCIPI. LI DVCHI DI

Iuliers. Oue { Giuliers. Duren.

Cliuia. Oue { Cleue. Vvesel. Emerich. Reask.

Berga. Oue Disseldorp Residenza. Duisburg.

CONTI DI

Marcha. Schaumburg.
Frisia Orientale, ouero di Graden. Benthaim.
Lippen. Steinfurt.

Ol-

Oldenburg.	Isenberg.
Mors.	Brunkhorst.
Manderscheid.	Ridberg.
Sein.	Hoya.
Vveide.	Arnberg.
Runkel.	Spiegelberg.

CITTA DEL CIRCOLO LIBERE.

Aquisgrana Haag, oue si tiene la Corona Imperiale.

Duisburg.	Durmond.	Sost.
Herfort.	Lenegovv.	Vvartburg.

Sino quì la Germania Imperiale. Fuori dell'Imperio, mà pure in Germania sono. Prussia, il rimanente di Danimarca, e li Paesi Bassi, detti volgarmente (mà male) le Fiandre.

Prussia giace alla sponda del Baltico, & è diuisa in Regia, e Ducale. Quella è sotto la corona di Polonia; questa dell'Elettore di Brandenburg.

PRVSSIA REGIA.

Danzica, Città libera, riconosce il Rè solo per Prottetore.

Thorn.	Elbinga.		Vistula.
Culma.	Marieburg.	*Fiumi.*	Pober.
Michalovv.	Braunsberg.		Memmel.

DVCALE.

Kuningsberg, ò Regiomonte, con studio.	Friedland.
	Bartenstein.
Velauia.	Memmel. *Fortezza.*

DANIMARCA.

Oltre li Ducati, che sono membra dell'Imperio tiene nella Scania alcuni luoghi, non molto celebri, & alcune Isole importanti, oue è la sede del Regno.

NELLA SCANIA.

Elleborg. Landskron. Elsenburg. Londen.

ISOLE. SELANDIA OVE

Hafnia, ò Koppenhagen, e Koppenhauen sede delli Rè.
Elsenhorn. *Fortezza*, che difende lo stretto del Sund.
Cronenburg. *Fortezza*.
Rotschil. Oue li sepolcri Regij.
Friderichsburg. Loco di delizie. Vvaesenborch.

ALTRE ISOLE SONO.

Muen. Falsten. Femern. Loilant. Langelant.
Fuiuen, ò Feonia, che dopò Selandia tiene il primo luogo.

PAESI BASSI.

Si contengono trà la Picardia, l'Oceano Germanico, l'Ems, e la Vvesfa-

lia, Coloniese, Iuliers, e Treueri, in giro circa mille miglia; e contengono 4. Ducati, 7. Contadi, vn Marchesato del Sacro Imperio Romano, e cinque Dominij.

D V C A T I.

Brabante. Limburgo. Lutzemburgo. Geldria.

C O N T A D I.

Fiandra. Artesia. Namur. Hannonia.
Hollanda. Zelandia. Zutpfen.
Marchesato di Anuersa.

D O M I N I I.

Frisia Occidentale. Meclinia. Vtrecht.
Oueryssel. Groeninga.

Queste 17. Prouincie furono già sotto la Corona di Spagna; ora altre sono dette Regie, quali vbbidiscono al Rè, l'altre sotto nome di Prouincie confederate, e stati, rimangono libere.

L E R E G I E S O N O.

Brabante. Artesia.
Limburg. Hannonia.
Lutzemburg. Namur.
Geldria in buona parte. Melines.
Fiandra. Marchesato d'Anuersa.

F E D E R A T E.

Hollanda. Zelanda. Frisia Occidentale. Vtrecht.
Oueryssel. Groeninga. Zutpfen. E buona parte delle Regie.

F I A N D R A.

Gante. Rupelmonda. Duinkerke. ✠
Brugge. Aelst. Ostenda.
Tornay. Isendik. Grauelinga. ✠
Cortray. Ippri. Andenarde.
Douay. Nieuport. Ardenburg.
Risel. Slusa. Bieruliet.

A R T E S I A.

Arras. ✠ S.Omer. Betunes. Hesdin. ✠
Bapaumes. Auenes. Renti. S.Paol.

H A N N O N I A.

Bergen. Mons. Valenkienes. Cambray. Chimay.
Marieburgo. Filippouille. Auenes. Hallen.

N A M V R.

Namur. Charlemont. Ar denne. Bouines.

BRA-

B R A B A N T E.

Bruſſella, Reſidenza delli Gouernatori. Louanio. Con ſtudio.

— Bolduch.	Herenthals.
Maſtrich.	Eindhovven.
O Breda.	Helmond.
Tienen.	O Graue, ò Vvilhelmſtad.
Lier.	— Steembergen.
Dieſt.	Sichenen.
Arſcot.	— Berga. Al ſomma.
Niuelle.	— Creuecour.
Gembleurs.	— Lillo, Genep.

L V T Z E M B V R G.

Lutzemburg.	Arlon.	✠ Thionuille.
Rodenachera.	Grauemachera.	Konigsmakera.

L I M B V R G.

Limburg. Falcoburg. Dalem.) *Contadi.*

Marcheſato del Sacro Imperio, Anuerſa.

G E L D R I A.

Gelre.	Vvachtendonck.	— Schenckenſchantz.
— Neomegen.	— Harderſvvak.	— Voer Schantz.
Ruremonda.	Vvageningen.	— S. Andre Schantz.
— Arnheim.	— Atten.	— Rees.
Thiel.	Elborch.	— Emmerick.
— Bommeln.	O Bornen Contado.	— Rheinberg.
Venlo.	O Colemburg.	— Orſag.
Stralen.	— Louenſtein.	Goch.
— Elburg.	— Thiel.	

Melinia, ò Melines, oue è il ſupremo Tribunal Regio, delli Paeſi Baſſi.

Seguono le Prouincie Federate.

H O L L A N D A.

Trà il Mare, e le bocche del Reno, e Vahali, e della Moſa rinchiuſa; come peniſola, tiene 35. trà Città, e luoghi importanti.

Dordrecht.	Alchmar.	Vvoerda.	Huexeln.
Harlem	Puermerenda.	Ondervatern.	Gorich.
Delft.	Roterdam.	Sconouera.	Vvorich.
Leyden.	Niport.	Iſelſtein.	Hueſdem.
Couda.	Hedam.	Viana.	Schiedam.
Amſterdam.	Monichedam.	Vlaerdinga.	Gertrudenberg.
Enchuſa.	Veſpa.	Laerdam.	Seuenbergen.
Horna.	Naerdum.	Aſpern.	Medenvvix.

Be-

Beuerovvik. Muida. Grauesanda,

Haga non è cinta di muro, mà nobile per le Diete delli Stati, quali costì conuengono.

ISOLE D'HOLLANDA.

Texel porto famoso. Vlieland. Vuieringen. Vrck. Ens.

Voorn, oue sono Gierulet, Bierulet, Briel, Sommersdick.

ZELANDA.

Comprende 7. Isole nell'Oceano Germanico.

Vualchria. Nortbeuelandia.

Scaldia, ouero Schonovven. Duvelandia.

Zuidbeuelandia. Vuolfersdych. Ter Tolen.

VVALACCHRIA TIENE.

Middelburg. Vlissinga. Dornburg.

Veera. Rammeln con vn castello detto

Armuyden. Seeburg. Suytburg.

SCHALDIA TIENE

Brouverhouen. Zirichzee.

SVIDBEVELANDIA.

Ter Goes Porto. Romersvvalde.

NORTBEVELANDIA.

Colynsplate. Catzheck.

Le altre non hanno cosa notabile,

ZVTPFEN.

Zutpfen. Lochom. Duisburg.

Grolle. Doelecom. Bronckhorst.

FRISIA OCCIDENTALE.

Leuvverden. Dochum. Vuorchum. Hindelopen.

Slooten. Ilst. Harlingen. Sneek.

Franekera. Stauern. Bolsvvaert.

Groeninga; Pur nella Frisia Occidentale, ma libera, e da se sola forma vna Prouincia.

OVVERYSEL.

Deuentria. Kempen. Geelmuyden. Hardenburg.

Schvvolle. Meppel.

Steenvvick. } *Fortezze.* Ootmarsen.

Coeuerden. Oldezeel.

Vollenhouen. Omme.

Hussclt. Blockziel. Svvarte Sluys.

VTRECHT.

Vtrecht. Amersford. Rhenen. Montfort.

Z *Tutte*

Tutte queste Prouinzie furono da Carlo Quinto, lasciate vnite à Filippo II. Ma poi si sono diuise. Però, le segnate ✠ sono ora della Corona di Francia. Le segnate — delli Stati d'Hollanda. Le segnate O delli Prencipi d'Oranges.

S V I Z Z E R I.

Giaciono nell'Alpi, trà il lago di Costanza, l'Alsatia, Borgogna, Tirolo, & il Ducato di Milano, sono diuisi in 13. Città Confederate; quali dicono cantoni. Altri de quali sono di Religione Cattolica, altri Protestanti, altri Misti.

CATTOLICI SONO.

Lucerna. Friburg. Vndervvalde.
Zug. Vri. Solothurn.

PROTESTANTI.

Zurich. Berna. Basilea. Schafthausen.

MISTE.

Glari. Apenzl. Bada è aggiunta, oue si fanno le Diete.
S. Gallo, il cui Abbate è Prencipe dell'Imperio.

Si aggiungono li Grigioni distinti in 3. Leghe. La Vecchiaila Casa d'Iddio, Dieci Giudicij. Contiene

Coiro Metropoli, Sede Episcopale. Maienfeldt. Ilantz.

Li Contadi di Chiauenna, Città sopra il Lago cui dà il nome è Val Telina; in cui sono

Tiran. Sondrio. Morbegno. Bormio.

VALESIA diuisa in Superiore, & Inferiore. La Superiore tiene 7. Desene, ò Diocesi.

Gendis. Ardon. Sallien. Martinach.
Intermont. S. Mauritz. Sedun, Sede del Vescouo.

Inferiore.

Maters. Syder. Leuch. Razen.
Vvisp. Brig. Gombs.

Seguono li Regni Settentrionali d'Europa.

NORVEGIA, E SVECIA.

Giaciono à Settentrione di Germania, nella gran Penisola, già Scandia, ò Scandinauia detta, trà l'Oceano Germanico, e Settentrionale, & il Mar Baltico, e seno Sueuico.

N O R V E G I A.

Si stende dalla parte Occidentale verso Settentrione. Sono in essa

Drunten, Regia. Opslo, ouero Apslo.
Berga, vna delle Città Anseatiche.

F I N M A R C H I A.

Si diuide in Meridionale, e Settentrionale; quella, con Noruegia al Rè di

di Danimarca. Questa, al Rè di Suecia vbbidisce.

S V E C I A.

Si stende con la Gothia, e la Botnia, e Lappia sue Prouincie, à lungo la costa Orientale della Penisola, e tiene trà il seno Boddico, & il Finnico, la Finnia, ò Finlandia.

Stokolm Metropoli. Vpsal, Sede dell'Arciuescouo con studio.
Colmar ne' confini di Danimarca.

Nell'altre non v'è loco considerabile. Solo nel fine del seno Boddico. Tornian.

L A P P I A.

Si diuide in Occidentale, & Orientale. La Occidentale, con la Scrikfinia sono di Suecia. La Orientale, del Gran Duca di Moscouia.

Finlandia, Abo Sede Episcopale. Viburg.

REGNO DI POLONIA.

Tiene questo al Presente incorporate molte Prouincie, e sono Litvania Volinia, Podolia, Russia nera, ò Rossolania, Masouia, Samogitia, Podalassia, parte della Liuonia, e della Prussia. Si stende con queste, da Leuante al Boristene, Oggi Niester, da Settentrione parte tiene la Prussia, parte la Liuonia, à Mezzo giorno, li monti Carpatij, e la Moldauia, à Ponente, Morauia, Silesia, e la Marca nuoua.

POLONIA PROPRIA.

Viene diuisa, in Maggiore, e Minore. La Maggiore, e verso Settentrione, la Minore, à Mezzo giorno, e Ponente.

MAGGIORE TIENE.

Posnania Regia.		
Gnesna.		Vistula.
Kalitz.		Narevv.
Plotzka.		Buch,
Petrokouia.	*Fiumi.*	Prsipiecz, Slucz, Tur.
Siradia.		Boristene, ò Nyeper.
Landschizi.		Niester, ò Tyros.
Raua.		Bog.
VVladislauia.		

M I N O R E.

Cracouia.	Sandomiria.	Loblin.
Osvviecz.	VVistriz.	Casimiria.

L I T H V A N I A.

Vilna.	Dassovv.		Boristhene.
Novvigrad.	Kavven.	*Fiumi.*	Prsipietz.
Kiovv. Grodna.	Mysko.		Tur.

Questa, da Settentrione, Leuante, e Mezzogiorno, tiene la Russia Lithvanica.

Da Ponente Mazouia, Samogitia, Curlandia, e Prussia.

RVSSIA NERA.

Giace trà la Polonia minore, Volinia, Podolia, Moldauia, e Transiluania.

Leopoli, ò Levvenburg. Haliez al Dniester. Fiume.

Chelm. Brestin. Fiumi. { Litthua.
Przemisl. Beltz. Sluez.

VOLINIA.

Giace trà Polonia, Lituania, e Russia Nera.

Luzco. VVlodimirz. Kiovvia.
Miecislauia. Boriez. Vitebs.

PODOLIA.

Giace trà Moldauia, Russia Nera, Volinia, e Lituania, le Città sono

Kemienyecz. Bratzlavv.
Chamielnik. VVinica.
Zudnavv. Bar. Przekovv, presa da Tartari.

LIVONIA.

Da Settentrione, e Leuante, il fiume Narua la distingue dalla Moskouia, il fiume Duna, è à Mezzo giorno, oue sono Mazouia, e Lituania, à Ponente la Curlandia, & il Seno Finnico; si diuide in 4. parti. Esten, Letten, Curlant, Semigallia. La prima, e miglior parte è di Suecia, l'altre erano sotto Polonia, mà Suezzesi oggi quasi tutta la tengono.

DI SVECIA SONO.

Riga con Porto. Vuolmar al fiume Treider.
Riualia. Vuenden.
Derpt. Duneburg al fiume Duina.

CVRLANDIA tiene proprio Duca, sotto la Protezzione di Polonia, e possiede anco la Semigallia, iui sono.

Goldingen. Grubyn.
Mitovv; residenza delli Duchi. Pelten.
Candavv. Hasenpot.
Vvindavv. Selburg.
Douben. Bauschenburg.
Srunden. Doblin. Dalen.

SAMOGITIA Trà la Prussia, e Liuonia, non hà cosa degna.

MAZOVIA trà la Polonia, Prussia, e Podalassia.

Varsauia, o Vvarsavv, sede delli Rè di Polonia; oue si fanno le Diete.
Plotzko, amendoi alla Vistula, Fiume.
Paltovv, alla Narua, Fiume. Kamieniecz al Buch, Fiume.

PODALASSIA, Trà la Mazouia, e la Lithuania. Iui sono.

Bielsko. Augustovv. Tykoczin.

Gran

GRAN DVCATO DI MOSCOVIA, detto anco Russia Bianca.

A Leuante termina con l'Asia, li cui confini sono il Tanai, la Palude Meotide, e la Volga. A Settentrione tiene l'Oceano Scitico, detto anco Mare aggiacciato, e Mar di Permia; con il Golfo, ò Seno Graduico, detto da Moscouiti Belle More, cioè Mar bianco, à distinzione del Mar Nero, che da Mezzo giorno le siede, oue è la Grimea, è Tartaria minore, ò Precopense con Podolia; e Volinia. A Ponente, Lappia, Liuonia, e Lituania.

E diuisa in 13. Ducati, che sono 13. Città principali, che danno nome alle Prouincie, e sono

Moskvva. Vuollodimiria. Mosaytko. Tvver. Ruszovva. Nyssy Nouogorod, Cioè Nouogardia inferiore. Zezan. Vuorotin. Smolensko. Biela. Pleskovv. Vuelyky Nouogorod, ò Nouo gardia grande. Bieleziero. Iaroslavv. Svviera.

La Metropoli, e Residenza del Gran Duca, e Moskuua, al fiume Mosco. Smolensko, e Czernikovv, sono al presente della Corona di Polonia, e perciò l'Impero di Moskouia, da questa parte si termina al Boristene.

FIVMI NOBILI.

Duina grande. Psola. Mosko. Narua. Tanai. Boristene. Volga. Desna.

Altre Prouincie della Moscouia.

PRENCIPAT

Rostovv. Suldad.

PROVINCIE.

Duina. Vuolska. Corella. Vuologda. Vsting. Vuiatka. Mordvva. Kargapale. Iuhora. Petzora. Obdora. Condora. Czeremysigorni. Czeremyssilobgouoy. Meschora.

TARTARIA PRECOPENSE.

Giace alla Palude Meotide, & occupa la Taurica, Chersoneso, e li Paesi circonuicini. Confina con Moskouia, Podolia, e Lithuania, trà il Boristene, Psola, Desna, Tanai. Entro il Chersoneso.

Przekop, Residenza del Cham, detto anco il Precope.

Assouu.

Assouu; ouero Azach. Kaffa.

FVORI DEL CHERSONESO.

Chrim; onde si dice, Grimea.
Orzakouu. Alla bocca del Boristene.
Tana alla bocca del Tanai.

MOLDAVIA.

Giace alla sponda Occidentale del Mar Nero, trà la Podolia, Transiluania, e Valacchia.

Sochzaua. Sede del Vaiuoda.
Margozest. Taristo. Moncastro.

VALLACHIA.

Giace à Mezzo giorno alla Moldauia,

Targouuizko. Sede del Vaiuoda. Braiouu. Dombrouuitza.

ONGARIA.

Tiene oggi à Ponente, Austria, Morauia, Stiria. A Settentrione Polonia, e li monti Carpatij. A Leuante, il Tibisco, à Mezzo giorno, il Danubio le Città segnate con ● sono del Turco; l'altre dell' Imperatore, non come tale, mà come Arciduca d'Austria, e Rè d'Ongaria.

LI FIVMI PRINCIPALI.

Danubio. Tibisco. Sauo. Drauo.
Rab. Nitria. Gran. Vuag, & altri minori.

LE CITTA SONO.

Presburg; ò Posonio, oue si corona il Rè d'Ongaria, ou'è vn ponte di legno, sopra il Danubio.
Edenburg, ouero Sopronio.
Altenburg. *Fortezza.*
Komora, Isola, e *Fortezza.*
Iauarin, Rab. *Fortezza.*
Nitria.
Gutta.
Agria.
Tirna.
Schemnitz.
Kemnetz.
Leutsch.
Toxay sopra il Tibisco.
Cassouuia. Dotis.
Zekelid. Pappa.
Zachmar.
Zabol.

Vesprin.
Varadin piccolo.
Stuluueissemburg; ò Alba Reale. ●
Griexischuueissemburg; ò Belgrado. ●
Buda, ò Offen. ●
Pest. ●
Agria. ●
Gran, ò Strigonia con ponte sopra il Danubio. ●
Finffkirken, ò cinque Chiese. ●
Kaniza. ●
Seghet. ●
Neiheisel. ●
Temesuar. ●

TRAN-

TRANSILVANIA

Tiene à Ponente il Tibisco, à Leuante, Moldauia, e Valacchia. A Settentrione li Monti Carpatij; A Mezzo giorno il Danubio.

FIUMI CELEBRI.

Tibisco. Alura. Keres. Temes. Marisco.

CITTA.

Alba Giulia, ò Vueissemburg Metropoli.
Cibino, ò Hermanstad. Claudiopoli. Clausenburg.
Vuaradain. ● Bistrizia.
Erla. ● Schiessburg. Meduuisch.
Solnock. ● Cronstat, ò Stefanopoli.

BULGARIA, SERVIA. RASCIA.

Giaciono intorno al Danubio.

Samandria; capo della Seruia. Sofia; capo della Bulgaria.
Vidna. Boden. Nicopoli. Selistre. Vaina.

BOSSINA.

A Ponente di Rascia, trà li fiumi Vac, Sauo, Drauo, Bossina.

Iaixa; già Regia. Vuarbozin, oggi Sede del Saniaco.

SCHIAVONIA.

Giace trà il Sauo, & il Drauo.

CITTA.

Zagrabia. Gradiska. Possega. Czarnouitza.

CROATIA.

Siede trà la Schiauonia, e la Carniolia; e sono in essa.

Carlstatt; *Fortezza*. Siffertz. Vuihitsch.

ILLIRIO, O DALMATIA.

Con li Vscochi, e Morlacchi.

Si stende dall'Arsa, & Istria, per la costa del Mare Adriatico, trà il mare, e li Monti della Bossina; Ne tiene parte l'Imperatore; La Serenissima Republica, & il Turco.

DELL' IMPERATORE.

Fiannora. Lopur.
Tersatz. Starigrad.
Segna. Nescha.

DELLI CONTI DI SDRINO.

Bucari. Bucarizza. Porto Re.

DELLA SERENISSIMA REPUBLICA.

Zara Nuoua. Zara vecchia. Scardona.
Sebenico. Trau. Salona.
Spalato. Nouigradi. Clissa.

AL-

ALBANIA

Del Turco.

Budua. Dorasto.
Antiuari. Durazzo.
Castel Nouo. Croia. Vallona.
Dulcigno. Santa Maura Isoletta.
Cataro della Serenissima Republica. Ragusi Republica.

GRECIA.

Tiene à Leuante il Mare Egeo, ò Arcipelago. A Settentrione la Tracia. A Ponente, l'Illirio, a Mezzo giorno, il Mare Mediterraneo. Oggi è quasi deserta, e con li nomi Antichi, hà parimente mutata la Nobiltà.

Le Prouincie che oggi tiene, sono.

La Morea; già Peloponneso. Iamboli, e vicina alla Tracia.
Liuadia, già Grecia propria. Camenolitari, vicina alla Tessaglia.
Ianna, già Tessaglia. Albania; vicina alla Dalmatia.
Canina, già Epiro. Ianna, vicina alla Beotia.
Macedonia, e si diuide in 4. parti.

Poche Città, sono oggi in essa famose. Quelle di maggior conto, sono Salonichi; già Tessalonica, con il suo golfo, in Iamboli.

IN ALBANIA OLTRE LE GIA DETTE.

Liuadia. Butrinto. Lodrin.
Cimera. Belgrado. Vallona.
Scutari. Lepanto. Larta con Golfo.

VERSO L'ARCIPELAGO.

Setine. Già Atene. Ambona.
Napoli. Monte Santo; già Atos, con suo
Armirò; con suo Golfo. Golfo.

MOREA.

E circondata, verso Settentrione dal Golfo di Corinto, oggi di Lepanto, e dal Golfo d'Engia. Da Ponente, dal Mare Ionio. Da Mezzo dì, dal Mar di Candia; Da Leuante, dal Mare Egeo. Sono in essa celebri.

Coron. Modon. Nauarin. Maluasia.

TRACIA OGGI ROMANIA.

Tiene à Mezzo dì l'Arcipelago, à Leuante lo stretto di Gallipoli, ò de Dardanelli; il Mar di Marmora, ò Propontide. Il Canal di Costantinopoli, ò Bosforo Tracio, & il Mar Nero, a Settentrione, il Danubio, à Ponente l'Illirio. Tiene

Braccio S. Giorgio, già Tracia Chersoneso, oue è Sesto, vno de' Dardanelli, lasciando in Asia dirimpetto Abido.

Galli-

Gallipoli, per doue li Turchi prima passarono in Europa.
Costantinopoli, detta da Turchi Stampolda.
Galata, ò Pera.
Traianopoli.
Hadrianopoli.
Filipopoli.
Altre molte di niun conto, e poco meno, che deserte.

ISOLE INTORNO EVROPA.

PErche sarebbe cosa troppo voluminosa il voler descriuere minutamente tutte le parti dell'Isole, Città, Monti, e Fiumi notabili, ilche riuscirebbe al tutto contrario all'instituto nostro, qual'è di dare breue notizia delle cose più importanti, daremo solo il nome dell' Isole con la loro grandezza, e le Città Metropoli soggiungendo solo qualche cosa più rimarcabile, che in alcuna d'esse si ritroua.

ISOLE DELL' OCEANO IPERBOREO.

Groenlandia la maggior parte entro il circolo Artico, Alba è la Città principale.

Islandia sotto il Rè di Danimarca. Citta sono Scaluolt, & Holo in questa sono tre monti, che gettano fiamme, trà quali il più celebre Egla gira 500. miglia.

Freslandia pure di Danimarca, come Rè di Noruegia, fù già detta Tule. La Città Metropoli è Halert; è maggiore d'Irlanda.

ISOLE DELL' OCEANO DEVCALIDONIO.

Hibernia, ouero Irlanda la Metropoli è Dublin vbbidisce al Rè d'Inghilterra, è lunga 300. larga 90. miglia, in essa è celebre il Purgatorio di S. Patritio.

Inghilterra diuisa in doi Regni, cioè Anglia, e Scozia, di quella è Metropoli Londres, ouero London, di questa la Metropoli è Edenburg. Separa questi doi Regni il Monte Chiuiotta, e li fiumi Soluco, e Tnedo, gira 1500. miglia.

Intorno la Scozia sono varie Isole. Prima le Hebridi in numero di 42, poi le Orcadi trentadue di numero, 28. de quali sono abitate.

ISOLE DEL BALTICO.

Bornhol, Gozia con molte minori, nelle costiere di Suezia, e Liuonia. Rugen, & Vsedon alle costiere di Prussia.

NELL' OCEANO GERMANICO.

L'Isole di Danimarca, e di Zelandia gia dette nella descrizzione de Paesi bassi.

Aa NELL'

NELL'OCEANO OCCIDENTALE.

Le Terzere quali sono sette dette anco Isole delli Fiamenghi, & anco Las Azores, e sono S. Michel, la Terzera, il Faial, la Graziosa, il Corbo; le Garze, il Pico.

ISOLE DEL MAR MEDITERRANEO.

Prima sono alcune Isolette disabitate nel Mare Iberico, dette già l'Isole d'Hercole, e sono Scombraria, e Formentera, ouero Hophiusa disabitate. Euesa la cui Terra principale e Giauiza, gira 80. miglia.

Maiorica la Metropoli è Palma. A questa sono vicine Cabrera, e Dragonera disabitate gira 300. miglia.

Minorica, di cui la Città principale è Cittadella. Tiene questa Isola dui porti principali, e sono Porto Maon, e Porto Fernelo, gira 150. mig.

NEL MAR GALICO.

Da Narbona fino aque morte, sono molte Isolette, dette la Pomeghe, trà quali Magaleone è la principale.

Passato Tolon sono l'Isole d'Eres, S. Honorato, e Planasia.

MAR LIGVSTICO.

Corsica la Metropoli è Calui, la più importante S. Fiorenzo, la più forte S. Bonifacio, lunga 160. larga 60. miglia, gira 322.

MAR SARDO.

Sardegna di cui la Metropoli è Cagliari à cui non cede Oristagno.

Intorno à questa sono Asinaria, doi Falconi, S. Pietro, la Palma, la Rossa, Coltellazzo, Serpentara, Iolaro disabitate. Gira 562. miglia.

MAR DI TOSCANA.

Gorgona, Capraia, Palmaiola, Elba, questa è la più considerabile, nel cui porto detto Ferraio, e Cosmopoli. Seguono Troia, Giglio Giannuti poco men che deserte. Gira Elba 25. Miglia.

GOLFO DI NAPOLI.

Palmaiola, Panza, S. Martino, & altre minori auanti il Golfo. Nel Golfo istesso sono 18. Isolette, la principale Ischia gira 182. miglia inacessibile, Procida famosa per li bagni, Nerita, Megari sopra cui è il Castello dell'Ouo, Capri già delizie di Tiberio gira 8. miglia, Leucasia, Poncia, Icaria, & altre.

Nel Golfo di S. Eufemia, e pietra della Naue, indi le Eolie che sono sette. Stromboli, Panaria, Volcanella, Lipari, Saline, Felicur, Alicur, & Vstica, de quali altre gettano fiamme, altre sono fortissime, altre disabitate.

MAR DI SICILIA.

Sicilia diuisa in tre parti, secondo li tre Promontorij. E sono Val di Demona nel Peloro, trà li fiumi, Ieria, & Imeria, di cui è capo Messina, Valle di Neeto, o Noto, frà Nerita, e Gela, fiumi, verso il Promontorio,

Pa-

Pachino, oggi Capopassero, di cui è Capo Siracusa. Valle di Mazara verso il Lilibeo, il cui Capo è Palermo principale oggi di tutta la Sicilia. Gira quest'Isola presso 700. miglia.

ISOLE DELL' ADRIATICO.

Circa le costiere d'Italia, S. Maria de Tremiti de Canonici Regolari. Dalle Fornaci alla Piaue sono li Lidi di Venezia, indi Caorle, Barbana, e Grado. *ISTRIA.*

Capraria sopra cui è Capodistria; S. Nicolò, Rouigno, S. Catharina, S. Andrea, S. Giouanni, le Soror.

Nel Porto di Pola sono sei Isolette. Fuori di esso sono l'Isole di S. Giouanni, ò di Brenni. S. Maria di Gratia, le Premontore, che sono quattro, Le Merlette, che sono doi.

Nel Querner sono Nio, Sansego, & altre di niun conto.

DALMATIA.

Osseroe Cherso con doi Città di loro nome gira 150. miglia, Veglia gira 100. miglia, Arbe 30. Pago 100. attorno cui sono Delfin, Silua, Luibo, e Gega. Incontro Spalato, e Molta sterile gira 40. miglia, e quasi disabitata. La Brazza gira 80. miglia, e tiene buoni porti, ma è penuriosa di Formento.

Liesena di cui la Città principale porta il nome con buon porto, e ferace d'ottimo Vino, vicine ad essa sono Lissa, S. Andrea Melisello, Casola, Cuza, e Pelagosa. Gira Liesena 150. miglia.

Curzola gira 90. miglia, quasi in mezzo l'Adriatico più d'ogni altra abitata. Langosta delizie de Ragusei, a cui sono intorno Melida. S. Andrea, Nezo, Saseno di niun conto per la vicinanza della Valona.

NEL MAR IONIO.

Corfù, Zante, Zefalonia, Val de compare, già Itaca patria d'Vlisse.

ISOLE INTORNO ALLA MOREA.

Vi sono alcuni scogli detti Striuali, e li Curzolari: indi Sapienza, Caprera, S. Venetico, Caloiero tutti verso mezzo giorno.

Segue Cerigo intorno cui sono alcuni scoglietti, cioè due asse, e Dragonero. Nel Golfo d'Engia, e l'Isola d'Engia, e li scogli Stella, sette pozzi, spessio.

ISOLE DELL' ARCIPELAGO.

Sono queste diuise in Cicladi, e Sporadi, quelle fanno quasi vn circolo vicine a Sdile, queste sono sparse per il Mare Egeo.

Sono adunque Milo, Namfro, Nio, Pergola, Nicaria, Palmosa, Nixia, Pario, Zea, Fermenia, Andri, Macronissi, Sdile, Suda, Tine.

Tra queste sono varij scogli. Caranio, Peteni, Rencomilo, Ania, Pasimi da, Falconara, Sichino, Policandro, Sicandro, Christiana, Santaorini,

Aa 2 Po-

Pelagota, Tiresia, Camera, Gerra, Antimila, Caranio, Stenosa, Dattoli, Dragonesi, Stapodia, & altri infiniti.

Le Sporadi sono Strampalia intorno di cui sono li scogli, Serpe, Cantipi, Zafrana, Deonia, Portelli, Scroua, Flacida, Lesindra, Nicari, & altri.

Piscopia intorno cui, Asouia, Gera, Carchi, Limona.

Lango intorno a cui, Caloiero, Capra, Hiali, Calanco, Lero, Palmosa, Mandria, Samo, Sio, Psarà, Siro, Metelin, Tenedo, Stalimene, Lembro, Samandrachi, Tasso, oltre varij scogli, che per breuità si tralasciano. Eubea oggi Negroponte la maggiore di tutte nell' Arcipelago.

MAR CRETICO.

Chiude l'Arcipelago à mezzo giorno Candia di cui oggi non hà più celebre Europa per la lunga guerra, che sostiene dall'armi Ottomane.

Tiene tre Città principali, Candia, Canea, e Rettimo, & altri molti luoghi celebri. Gira quest'Isola 700. miglia.

HELESPONTO, PROPONTIDE, E BOSFORO TRACIO.

Zizigo, e Marmorà sono nella Propontide, con altre molte Isolette disabitate nella costa dell'Asia. S. Andrea, e vicina a Costantinopoli, con l'Isola del Prencipe, & altre doi Isolete vicine.

Dall'altra parte è Chalcide, Antigonia, Peptis, Platis, & Hoxia, che dista 7. miglia da Costantinopoli.

Le Cianee già Simpleiadi sono due scogli, che fauoleggiauano, giostrare insieme.

MAR LICIO, PAMPHILIO, E CILICIO.

Scarpanto da cui questo Mare fù detto Carpacio. Gira 20. miglia.

Rodi la cui Metropoli tiene il nome istesso fù celebre per il Colosso del Sole gira 120. miglia. A Tramontana tiene alcuni scogli detti le Simie. A Ponente Caschi, e Limonia.

Seguono nel mar Licio le Polcelle, nel Pamfiilio le Chelidonie, e finalmente Crambusa oggi Giambustia.

Cipro siede in mezzo il Mare lunga 210. larga 65. miglia, e ne tiene di giro 500. La Metropoli è Nicosia, la più importante Famagosta al presente quasi desolate.

Contro li Lidi di Soria, & in particolare di Tortosa si vede vno scoglio detto Arado, sopra di cui è vna Città già di gran nome, oggi di poco conto.

MAR LIBICO.

Entrando il Mediterraneo vsciti dallo stretto, è il Penon di Belis de Gomera con vna Fortezza de Spagnoli.

Segnono le Isole de i Colombi, le due sorelle, Zemelo, & altre picciolissime, Passato Capo bon, e la Pantalasia, Lampedosa, Scoro, Beito, Chicari, Gamelara.

Segue il Zerbi, qual gira 20. miglia, a cui seguono le Colombine disabitate.

fabitate. Tra queste è la Sicilia, giace Malta de Cauaglieri. Ospitalari di S. Giouanni detti di Malta, gira 60. miglia. La Città da il nome all' Isola, quale è tutta Fortezza, inuano altre volte combattuta da Turchi

ISOLE NELL' OCEANO INTORNO AFRICA.

Canarie quali sono sette, prima Canaria grande, seconda Tencriffe, terza Gomera, quarta Palma, quinta el Ferro, sesta Lanzerrotta, settima Forteuentura. Nella Canaria grande sono. Canaria, Telda, Calder, Cuia; In Tenariffe, e Pico, monte stimato il più alto dell' Vniuerso, qual getta fiamme, e vi sono, Laguna Santabruz, & altri luoghi tutti piccioli. Per lo più, sono feraci di vini generosi, e di Zuccaro.

A queste non molto lungi sono porto Santo, e Madera pur anco copiose di Vino.

Seguono l'Isole di Capo Verde, già Gorgadi, & Esperidi, quali sono S. Antonio, S. Vincente. S. Lucia, S. Nicolò, S. Giacomo. Isola di Mazay, o Braua, Isola del Fuego, Bugia iusta, Isola del Sal.

Sotto la linea, nell'Oceano Ethiopico, è l'Isola di S. Tomaso, con vna Città de Portughesi, detta Pauonia. Segue l'Isola del Prencipe, copiosa di Zucharo. Indi Annobin disabitata per esserui Cocodrilli lunghi 20. braccia. All'intorno sono l'Isole di S. Mattheo, Ascension, S. Elena.

Passato il Capo di buona Speranza, v'è l'Isola di Madagascar detta di S. Lorenzo, circa 1000. miglia lunga, larga 250. con altre minori, le quali le principali sono. S. Pietro, S. Spirito, San Christoforo, Liona, Adorno, & altre minori.

A capo de Guardafù sono l'Isola di Socotoa, che puol girare 150. miglia, Abadelcurin, & alcuni scogli.

Isole dell'Asia nell'Oceano Indico.

Sono in questo molte Isolette di poco conto, trà quali le Maldiue, che dicono essere diecimilla, tutte picciole, e de quali si tiene poca notizia.

Passato Capo Comori, è l'Isola di Zeilan, da alcuni tenuta, per Taprobana; se la figura v'assimiglia; mà altri vogliono essere l'Isola di Somatra, detta anco aurea Chersoneso, & à questa conuiene il sito, per essere diuisa dall' Equinozziale, distinta in dieci Regni. Oltre queste sono varie Isolette di poco nome.

ARCITELAGO DI S. LAZARO.

Le prime sono doi Iaue, maggiore, e minore, copiosissime di pepe. Della maggiore, è capo Bantan. Seguono, Cheribon, e Iapara. In que-

questa, li Olandesi hanno occupata Iacatra, & intitolata l'Isola nuoua Batauia, ò Olanda. Indi segue Borneo, Isola grandissima. Le Celebi, Gilolo, le Molucche, tutte feraci di Aromati; Ceiram diuisa in 9. Regni.

Seguono Cenam, Ambina, Banda. Indi le Filippine, e le Isole dellas Velas, quasi innumerabili, che lungo fora descriuere.

Le piu importanti sono l'Isole del Iapon, le più Settentrionali nell' Oceano Chinese, de quali sarebbe necessaria, vna troppo lunga relazione, quali riuscirebbe contro il nostro proponimento.

ISOLE INTORNO LA AMERICA.

Abenche innumerabili sieno l'Isole intorno à questa parte massime nel Golfo del Messico, & intorno a Canadà, tuttauia le principali sono prima intorno Canadà, Golesme, Beauparis, Mont de Lions. Terra de Baccallaos; nel Golfo del Messico, Cuba, la cui più importante Città è al porto di Hauana, dello stesso Nome. Isola di fertilità grande.

Quindi non lungi è la Spagnola, di cui è Metropoli. S. Dominico; tiene molte altre Città, mà al presente poco culte.

Sono in appresso, Iamaica, Isola di S. Giouanni, le Lucaie, le Cannerbali, e le Bermuide, sotto questi tre nomi, si comprende anco numero di esse quasi senza numero.

A S I A.

La descrizzione d'Europa, per essere la parte da noi abitata, doueua essere accurata, per auerne piena contezza. Ora le altre parti saranno descritte piu succintamente, bastando al nostro instituto auerne vna tal qual cognizione.

L'Asia adunque, si diuide in cinque gran parti, e sono: La Tartaria, la China, l'India, la Persia, e l'Imperio Ottomano.

T A R T A R I A.

Si stende dalla Volga alla China, e dall'India all'Oceano Scitico.

Fù diuisa in Orde, Zagatai, Cataio, e Tartaria vecchia, quale comprende le terre ignote di Belgian, Anian, Arzareth; & altre.

Oggi s'è scoperto, il Cataio, essere la China, così nomata da Tartari, che anticamente se n'erano resi padroni, nelle parti d'essa Occidẽtali.

La Orda prima, e di Cassan, e si stende fino Astracan, & vbbidisce al gran Duca di Moscouia, come la maggior parte di queste Orde. Sotto di essa sono li Vachini. Trà la Volga & il Sur, che mette nel lago Chittay sono li Nogai, distinti in tre Orde; tributarij à Moscouiti. Il loro Cham risiede in Saraich, sul fiume Aich. A Settentrione sono li Baschirdi, e l'Orda de Tumen. Passato il Sur, sono li Cosacchi Asiatici; e più à Leuante li Chirgessi. Al mar Caspio, sono li Zibierari, li Che-

sclisù,

felisù, i Sciambani, le li Vgenti, distinti in più Orde; e tengono le Città di Salacinith, e Risan, sul Caspio: sopra il Chesel, la Città di detto nome, e la gran Città di Crustina.

ZAGATAI.

Si stende trà il Iassarte, Turkestan, Persia, & il mar Caspio. La Metropoli fù Samarcandia, patria del gran Tamerlano. Ora tiene proprio Cham: le principali sono Zahaspa, e Bikenda sopra l'Olsù fiume, & Abiarta.

Vicino à queste, sono alcuni Prencipi, quali signoreggiano le Città di Baeaca Casana, & il Turkestan, di cui le Città sono Taskent, Coram Cascar Ierkem. Vicino al Chesel, sono le Città di Selga Tanchil, Sacanci, Laitan, e passando il paese de Moboli, si scarica nel Mar Caspio, presso Mongasta; dopò auer bagnate Assaron, e Carassala.

L'vltime Città di Ieselbas, vicine all'Imao, oggi detto Altai, sono Bat, e Catora.

Le parti estreme del Zagatai, sono terminate dalla Città, e deserto Loppo oue s'entra nel Regno di Tangut, che già fù detto Cataio, quale giace in 100. gradi di lunghezza, e 48. di latitudine Boreale; paese sommamente culto, fertile, ciuile, & abbondante. E quì comincia il Carabas, così detto dalli capelli, o berette nere: sicome li Zagatai Ieselbas, capi verdi, e li Persiani Casalbas capi rossi.

CATAIO O TARTARIA MAGGIORE.

Viene circondato dal deserto Loppo, dall'Imauo, dalla China, e dalle terre di Belgian, & Arzareth. Tutto questo gran Regno, che ne abbraccia parecchi, è delitiosissimo, trattone il Carazzan, quale è al segno maggiore barbaro, e seluaggio.

Sotto nome di Cataio, vengono li Regni, di Tangut, Camul, Erginul, Caraian, Ciarcian, Caindu, Tebet, Tainsu, Tenduc. Vi sono laghi grandissimi, onde prendono origine molti nobilissimi fiumi.

Dal lago di Catacora, e quello di Xandu, nasce il Curat. Da quello di Danga, il Polisango; Da quello di Guian, il Caramoran, & il Meicon. Dal Chyamai, il Menan, il Caipumo, l'Aua, & il Catigan.

Il Lago di Caindu è salso, e si nauiga con vele di scorzi d'alberi.

La Metropoli di questo Impero fù da Tartari detta Cambalu sopra il Polisango, quale è Pequin, nella China; e dal Polisango nasce il lago di Quinzay, di cui oggi, non si sà che sia.

TARTARIA ANTICA, E SETTENTRIONALE.

Tiene doi Promontorij; il Settentrionale, e di Tabin, diuiso in Orde, e sono li Chiesani, li Vsecani, Ceremessi, Danniti, Nestaliti, Zurbi; Mecriti, Bargu, e Tabor, il cui Prencipe l'anno 1554. fù da Carlo V. fatto

fatto abbruggiare in Mantoua, perche sollecitaua li Prencipi al Giudaismo. Quindi s'entra nelli deserti di Chiuorza, e di Caramoran, e si passa il Caucaso, oggi Caraian, ò Altai.

Il secondo Promontorio è il più Orientale, e Sieda à Settentrione della China, oue sono li Tartari Niuachi, quali del 1615. occuparono la China del che il P. Martini scriue l'Istoria. Quiui sono le terre di Belgian, Arzareth, Anian, & altre vastissime, incognite.

C H I N A.

E la parte più Orientale dell'Asia, e confina con l'Oceano Enoo, da Leuante, da Settentrione, e Ponente, li Tartari, da quali la separa vn muro di 300. leghe, compresi alcuni Monti altissimi, tagliati à Scarpello. A Mezzo giorno, la Cauchinchina.

Viene diuisa in 15. Prouincie, de quali sei sono maritimè, e sono. Cantan, Fuquiem, Chyqueam, Xantora, Nanquij, Quincij. L'altre sono; Iuana, Quancij, Seiuam, Fuquam, Cansii, Xianxij, Hoaem, Sancij, quali Prouincie numerano 245. Città cinte di fosse, e mura bellissime, de quali le minori girano almeno 15. miglia. Le Regie sono, Pequin, e Nanquin. Si dice tenere 70. milliona d'anime, e rendere d'entrata al Rè loro, 100. milliona. Le Città Maritime più importanti sono, Cantan, Zeitan, Liampo, Quincij, che alcuni vogliono fosse, Quinzai.

C A V C H I N C H I N A.

Giace alla China à Mezzo giorno, e tiene la Metropoli, dello stesso nome. A questa segue Campa, capo del Regno pure di questo nome, a quali siede in Settentrione il Regno di Coquin, nuouamente scoperto.

La parte più Australe di questa parte, occupa Cambaia, à cui siede in Ponente Sian, quale descende verso Mezzo giorno, sino à Cincapura, con le Città di Sian, Bam, Odia, Patane, Calantan, & altre.

A Ponente è Malacca, che tiene la punta più Australe, & ascende verso Settentrione sino al Regno di Pegu, con 270. miglia di costa.

Li Mediterranei di questa gran Penisola, sono ingombrati dalli Regni di Moantai, Cauman, sopra cui sono li popoli Lai, che si stendono sino alla China, diuisi nelli Regni di Iangama, Canerai, Lancram, e sono soggetti al Rè di Sian.

Li Regni più Settentrionali, che furono già detti, India oltre il Gange, sono, Pegu, Aua, Varma, e ne più Mediterranei Brema.

Segue l'Indostan, trà il Caucaso, e l'Oceano; diuiso per mezzo del Monte Gate, che si stende sino à capo Comori, spacio di 800. miglia. Tiene nella parte Orientale, li Regni di Orissa, Narsinga, Malipur, Coromandel, Cael, e doue si pescano le perle, da noi detto, Pescaria.

Nella Occidentale sono, il Malabar, Canarà, Cecan, Guzarat.

Il

Il Malabar si diuide in più Regni, de quali alcuni possiedono i Portoghesi. Sono li Regni Calicut, Cananor, Caulete, Cranganor, Cochin, Coulam, Trauancor.

L'Indostan, à Ponente si termina nel Guzarat, che anco si dice Cambaia dalla Metropoli di questo nome.

Tiene di Marina 500 miglia, e ne Mediterranei confina con Dulcinda, e Mendao. L'Indo la diuide per mezzo qual entra nel mare 900 miglia più occidentale del Gange. Pamaa è la principale sopra tutte 12 leghe lungi dal mare oue siede Bazoin. Seguono Damar, Curat, Rauel, e Campaa, oue è anco Cambaia. Si dice questo Regno facci 600 mila populationi, e Cambaia si dice facia 120000 fuochi.

Verso il Caucaso sono Dely, Mandao, Pider, Cospetir, Moltan, e Citer Capo del Regno di Sanga.

Nella parte Orientale à questi Regni nell'India, che si stende oltre il Gange, sono come s'è detto li Regni di Bengala, Orissa, & altri, che vbidiscono al Gran Mogor, quale ressiede in Dely, e signoreggia li Regni di Mandao, Moltan, Sanga, Citor, Aracan, & il Re di Decan li paga tributo di Diamanti.

Trà il Mogor, & il Rè di Persia sono li Regni di Cabul, Sablestan, Carazan, Istigias.

Cabul è l'antica Aracosia, Carasan, Bactriana, quali sono sotto varij Prencipi infestati da Tartari.

Confinano questi con il Ieselbas, che già fù la Margiana, situata al Mar Caspio. Quindi s'entra nell'Aria, cui Metropoli Eri situata vicina alla Palude Aria, oggi detta Bargian.

Varcato in questo loco il Monte Caibocoran s'intra nel Sigestan per cui passa il fiume Almento, e s'entra nel Circan già Gedrosia.

Le Parti di Mezo giorno di questi Regni confinano al Mare, & il seno Persico, detto oggi Mare Elkatiff: e questa costa si dice Caramania, che si stende lungi al Mare spatio d'80 leghe, la cui parte Orientale, oltre il Basin, tiene Macan, e Ancaian, e Guadel, & a Ponente tiene il Chirman.

Valicato il Golfo su la punta d'Arabia, è la Città di Ormus, capo del Regno di questo nome, già tributaria de Portoghesi oggi occupata da Persiani.

PERSIA.

Si dice oggi il Farsistan e compresa tra li fiumi Sirto e l'Indro, e trà il Chircan, e la Media, & il Mar Caspio. Fù sempre celebre, e capo de varij Regni, quali tutti mutato nome si chiamauo oggi come segue.

Sara, Cusistan. Elaran. Farsi. Harac. Elsabar. Diargument. Corasan.

Sablestan. Candahor. Sigestan. Chesimur. kirman. Quadel, a quali si aggiungono Ormus, & il Guzarat de quali già è detto.

Anticamente fù Regia Persepoli oggi quasi spenta: e sono le Regie mutate. Furono il secolo passato Sara, e Tauris, ma questa presa da Turchi fù trasferita la sedia del Regno in Cosmin, benche non si fermorono li Rè assolutamente costì, mà mutarono spesso, & abitarono in Tamai, Turcoman, Derbent, Erex, Zechen, Meren, Seruan, & Ardouil, onde sono originati li Soffiy.

Nel Farsi la Regia è Siras, mà al presente ressiede il Re nella Prouincia di Arach in Hispaan.

Altre Regie sono Cosmin, Stigias, Candahor, e kirman.

IMPERIO OTTOMANO.

Occupa questo tutto il rimanente dell'Asia fino all'Armenia, e tiene le Prouincie di Babilonia oggi Caldar, Media oggi Seruam, Caldea, Arzerum, Mesopotamia. Diarbec, Arabia, Ayaman, Assiria, Anaduli, Soria, Giudea, e tutta l'Asia minore sotto nome di Natolia con parte dell'Armenia minore, e vicino al Mar Nero l'Imperio di Trabisonda fino alla Giorgiana, oue è la Mengrelia.

Le Città più nobili di questo vasto Imperio, sono Bagdet detta anco Babilonia, benche non l'antica, quale è nella confluenza dell' Eufrate, & il Tigri, Alepo nella Soria. Bursia nella Natolia, oue risiedeuano li Rè de Turchi prima che occupassero Costantinopoli.

Al Mar Rosso, benche puol dirsi non in Asia, ma in Africa, il Suez nell' estremo del Mar Rosso, e Suqueam oue risiede vn Bassà detto della Abassia.

Non deue tralasciarsi Gierusalemme nella Giudea, oue è stata operata la nostra salute, benche oggi non abbi altro di grande, che il Nome, & il Santo Sepolcro.

Nell'Arabia Petrea celebri sono le doi Città Mecha oue è nato Mahumetto, e Medina Talnabi, oue è il di lui sepolcro.

L'Arabia è diuisa in tre parti. Deserta quale confina con la Giudea, & in essa dall'Egitto furono condotti li Israeliti, & in essa sono li Monti Oreb, e Sinai celebrati nelle sacre Carte.

L'altra è l'Arabia Petrea su la costa del Mar Rosso oue sono come è detto Mecha, e Medina.

La terza è l'Arabia Felice, quale si stende tra il Mar Rosso, & il Seno Persico, & il Mar d'India così detta per esser la più populata, & in essa sono molti Regni assoluti, che non vbbidiscono al Turco, benche tutti sijno Mahumetani.

E già che si discorre dell'Imperio Ottomano, abbraccia questo anco

co

co l'Egitto in Africa, oue è il Bassà del Gran Cairo, di cui diremo nella descrizzione dell'Africa.

In questa parte dell'Asia sono tre delli Fiumi, quali le Sacre carte celebrano, e dicono vscire dal Paradiso Terrestre. Il Gange che diuide l'India in Citeriore, & Vlteriore. Il Tigri,e l'Eufrate quali formano la Mesopotamia, così detta da gli Antichi per essere in mezo a questi doi Fiumi.

Intorno alla parte occidentale del Mar Caspio siedono li Giorgiani Popoli liberi,di Religione Christiani, ma di rito tutto diuerso dal Catholico.

Confina anco con il Mar Caspio l'Armenia maggiore, quale è in qualche parte libera dal giogo Ottomano.

A F R I C A.

Li termini di questa parte già da principio si dissero, e perciò descendiamo alle Parti d'essa.

E G I T T O.

Si congiunge con l'Asia per via dell' Istmo, che contiene parte dell'Arabia deserta, & è compreso tra doi rami del Nilo, che mettono nel mare Mediterraneo da Damiata, sino ad Alessandria.

Li luoghi maritimi di tutta la Spiaggia,sono Larissa, Capogalo vicino cui è vn gran stagno, Ostrazina, presso cui è il monte Cesio, oue è il Sepolcro del Gran Pompeo. Tenexe oue entra in mare il primo ramo del Nilo. Pezia Isoletta è più à dentro Damiata, Migni in altra Isoletta fatta dal Nilo. Capo delle brulle Beltin, e Calisen vicine ad vn stagno. Turbet già Tebes sopra altro ramo del Nilo, qual mette in Mare à Rossetto. Attacon sopra vn Golfo. Bichieri, Alessandria tra doi rami del Nilo.

Cairo è situata doue il Nilo comincia à diramare oue risiede il Bassà, che gouerna l'Egitto.

Memfi giaceua occidentale al Nilo, & in Garbino al Cairo. Heliopoli detta oggi Betsemas, che fù celebre per il tempio del Sole à Leuante del Cairo.

Segue la Marmarica entro Terra deserta detta oggi Barcha. La Cirenaica già detta Pentapoli dalle cinque Città in essa celebri. Cirene, Apolonia, Tolemaide, Arsinoe, e Berenice, oggi senza nome è finalmente l'vltimo termine d'Egitto occidentale detto li Altari de Fileni.

REGNO DI TRIPOLI.

Comincia da Caraberio, e scorrendo da Ponente, seguono Casali, Panormo, Chersoneso grande, Cherfis, Bauandria, Capo Roshausen già termine tra li Soldani d'Egitto, e li Rè de Tunesi. Indi Bernis, Za-

mara, Licudia incontro alla quale sono le Sirti.

Doppo queste sono Macomaca, Mesurata, Porto Mogra ò Negro; Megdil, e finalmente Tripoli di Barbaria.

REGNO DI TVNESI.

Doppo Tripoli segue l'Africa minore già Prouincia Cartaginese, oggi Regno de Tunesi oue prima si vede Zocca, e l'Isola di Zerbi, lasciādo entro terra la Libia deserta. Indi il Golfo de Cops sopra la cui punta è Capes, & entro Terra Elbamma.

Al Mare fiede Casal romol, & Afaco, indi Scarlata, Cunilgora, e Cairaham, oue è vno studio de Saraceni, quiui passato Capo bon è il Golfo di Tunesi con la Città di Tunis già Cartagine, e sopra il fiume Megerada, Porto Farina.

Comprende il Regno di Tunes quello che già fù Numidia oltre la Prouincia Cartaginese, e contiene Masilla, e Constantina, qual fù già Cirrha Regia di Massinissa.

Alla bocca del Fiume Guadilbabar è Tabarca, e quindi non lungi Bona, e Porto Antigrosso, e Capo ferrato colle Città di Mabra, e Petra.

Passato Giberamel è Porto Mafetan, onde s'entra nel Golfo di Bugia infame nido de Corsari.

Quiui entro terra sono le Prouincie di Stefa, e Maslin doue è la Città di Mesacla bagnata dal fiume Maggiore.

Trà il fiume Maggiore, e la Muluia si stende la Mauritania Cesariense, che comprende li Regni di Tremisen, & Algieri.

Su la costa del Mare sono Carbon, Tedales, Capo Falcon, Herola, Metiso, e passato il fiume Sesala fiede Algieri.

Mà per non dire ogni minuzia di questo, passato il fiume Mena, trà esso, & il Mesin, è il Regno di Tremisen, la cui metropoli entro Terra giace vicina ad vn fiume, che mette in mare à Sacen.

Da Bismer a Sacen sono C. Boras penisola, Brescas, Aochar, Tenes, Fastagama, Massagram, & il fiume Mena, al cui fonte fiede la Città di Tegdent.

Passato C. Deferat si vede Orano fortezza de Spagnuoli, come anco Marsaquibir. Indi C. Falcon, Fabile, Figala, Serem. Quiui si passa il Tafin è vi sono Onan, Guarda, Tebacrit, alla Muluia, in cui mettono anco il Mululla, & Alda; sopra quali Fiumi verso Ostro sono le Città di Tezerghe, Haulirnam Gefelruluim, e quiui termina la Mauritania Cesariense.

Tutto questo Paese cominciando dall'vltime parti d'Egitto cade sotto vn solo nome di Barbaria.

MAV-

MAVRITANIA TINGITANA.

Abbraccia questa li Regni di Fessa, e Marocco, e si stende dalla Muluia all'Oceano, e da Azamor, à Tanger, oue sono le Prouincie di Chaus, Zanega, Gerret, Elabat, Erriff, Asga, Tences.

La Metropoli è Fessa, trà li Fiumi Inauen, e Iuba, che congiunti sotto di essa insieme, entrano con il Suerga nel Lico.

Siede essa sù l Fiume Fes Città molto grande, e Magnifica, oue è la più superba Meschita, che sia trà Saraceni.

Al Mare dalla Muluia fino allo stretto sono Giaffaem, Mellila, C. de 3. Forche, Mesem, Gabba, Tagassa Belis de Gomera (di Portogallo) Elis, Sacessa, Targo, Gomera, & alla bocca dello stretto, Scuta.

Passato lo stretto nella bocca Occidentale è Tanger, già Tingis da cui era nomata la Mauritania Tingitana.

Nella Costa dell'Oceano seguono Arzilla, Omar, Luissa Anafe, & Azamor nel Paese di Termes.

REGNO DI MAROCCO.

Si stende questo dall'Oceano all'Atlante, e contiene le Prouincie di Sus, Sabara, Hea, Ducala, Gazzola, Tedle, e Marocco. Le Città più celebri sono, Tarudante, e Marocco; & al mare Safin, Elmedina, Azamor, che già furono de Portughesi.

Scorre questo Regno con molte punte in mare, e sono. C. di Contin, di Sona, di Guerzone oue li Portughesi haueuano vna fortezza, e C. di Non.

Tutte queste Prouincie sono trà l'Atlante, il mare Mediterraneo, e l'Oceano.

L'Atlante comincia nella Prouincia di Nea, e scorre con innaccessibili gioghi fino all'Egitto.

Seguono li Regni di Azanaga, e Gualata in maggior parte deserti abenche habbino qualche buona abitatione.

Indi il Regno di Dara confinante à Marocco verso Mezzo giorno in cui la Città di Dora abitata da pouera gente, Nia', Mallilla Città assai bella, e che vbbidisce al Rè di Spagna.

BILEDVLGERID.

Fù di già la Numidia è contiene anco la Libia interiore, oggi deserto Sarra, che siede à Mezzo giorno all'Atlante, e si distende da Nelecocat all'Oceano Atlantico.

Contiene quattro deserti, Lempta, Hair, Zanhaga, & Zuensiga, che prendono nome da quattro Città; quali in essi siedono; & iui sono li Regni de Targoa, Bardoa, Gaoga tutti deserti, & infelici.

NI-

N I G R I T I

Tengono questo nome dal Fiume Niger da essi abitato, cominciando dal Regno Coaga, e seguendo alle ripe del Fiume, fino l'Oceano.

Questo paese è assai culto, e tiene molti Regni, Gualata, Hoden, Genocha, Sanaga, Tonbut, Iuelli, Bitanin, Guinea, Termian, Bauma, Cano, Cassania, Benin, Zanfara, Guangara, Nubia, Borno, Benfra, e Iuedra.

Guagare fù già Meroe Isola formata dal Nilo opulentissima. Tutti questi Regni hanno gli abitatori neri.

Nella Guinea sono S. Giorgio, e Mirna Fortezze de Portughesi, e Sierra Liona Promontorio molto alto, & orribile à Nauiganti.

ETIOPIA INTERIORE DETTA ABBASSIA.

Questo è il maggior Regno, che sia nell'Africa, & il loro Rè viene communemente detto Pretegianni, ouero il gran Negò.

Questo Regno tiene à Settentrione Nubia, & Egitto; à Ponente Congo, e Nudar, à Mezzogiorno il Monomotapa; & à Leuante il Mar Rosso. Tutto questo gran Regno, che puol auer di giro più di 4. mille miglia non hà Città alcuna, mà solo Villaggi con Casette fabricate di Creta, e di strame.

E in questo Regno il Monte Amara nella cui sommità si conseruano li figli del Negò fino che alcuno di loro viene assonto al Regno.

ETIOPIA ESTERIORE OVERO MONOMOTAPA.

Tiene à Settentrione gli Abissini, e li Monti della Luna, e si stende sin à Capo di buona Speranza, e contiene in se li Regni di Bamba, Senpo, Sundi, Pango, Batta, Pemba.

Nell' Etiopia esteriore alcuni ascriuono il Regno di Manicongo, ò Congo con Zangibar, & Aian.

Al Rè di Congo è soggetto il Rè di Angola, & il di lui Regno si stende verso l'Oceano molto numeroso, ricco, e frequente.

Del Regno di Monomotapa, è capo la Città di questo nome, & il di lui Rè viene seruito con pompa grandissima.

Trà Settentrione, e Leuante à questo Regno sono li popoli Cafri, Andropofagi, e à Mezzogiorno è il Regno di Zangibar; indi li Regni di Mozanbique, Quiloa, Mombasa, e Melinde con il Regno di Cesala; tra quali Cesala, e Mozanbique sono de Portughesi, & il Rè di Quiloa, e loro Tributario.

Gli altri Regni detti con li Regni di Del, Aden, Aian, Magadazzo sono abitati da Saraceni, molto inimici de Portoghesi.

Il Capo di Buona Speranza tiene tre punte, la prima si dice delle Guglie, la Terza C. Falso già Tormentoso cioè procelloso, & in mezzo ci

essi

essi è il capo di Buona Speranza, qual si dice essere il più delizioso Paese che dir si possa.

Il Regno di Adel si stende da Magadozzo fino alli Monti di Guardafù è fino alla Città, e Porto di Zeila, e Barbora fuori dello stretto del seno Arabico.

Sopra di questo è il Barnagasso sotto il cui Imperio sono li Regni di Danfila, e Camfila, quale benche sij sotto il Negò, paga però tributo al Bassa di Suaquem detto della Abbassia per nome del Turco, quale signoreggia il rimanente della costa del Mar Rosso fino al Suez.

A M E R I C A.

Le Prouincie, già furono nominate nella descrizzione vniuersale. Ora alle particolari diremo breuemente.

Canadà tiene Città principale, Hochelaga, vicina al fiume di questo nome, onde anco la Prouincia così s'appella.

Terra Corte Real, tiene Baest. Segue in nuoua Francia, Norumbega, e porto Regal, e Quebec.

Virginia abbraccia nuoua Inghilterra, nuoua Batauia: sono costi, Pomeiock, Medano, Secota, Iacobipoli, Neriuil, Bermuda, & altre. Nuoua Batauia, tiene nuouo Amstelodam, Hellegat, Fors Oranges.

Florida. Sono in essa, S. Giouanni, S. Agostino, S. Matteo.

Nuoua Spagna abbraccia la nuoua Granada, Nicaragna, Mechuacan, Messico, Iucatan, Guatimala.

In nuoua Galicia sono: Guadalaiarra, Spirito Santo, Santa Maria delli Angeli, & altre in varie parti di questa Prouincia.

In Mechuacan, Zintzaniza, era la Regia, è Valladolid, con altre di minor conto.

Messico, Metropoli della nuoua Spagna, diede nome al Regno: giaceua entro vn gran stagno, oggi è riportata alle sponde di esso. Altre Città nobili sono, Tescuco, Chulula, & altre.

Iucatan, tiene le principal Città Merida, Valladolid, Campeche, e Salamanca.

Guatimala è anch'essa diuisa in molte Prouincie minori; sono in essa principali. S. Iago de Guatimala, S. Saluador, Valladolid, Gratias à Dios, & altre.

Nicaragna. Sono in essa Leon de Nicaragna, Granada, Segouia, e Ian. Quiui in oltre Costaricca, & in esso Arangues, Cartagena, e Castro d'Austria.

California è ancora ignota, solo si e scoperto essere Isola. Così rimangono ignote, Quiuira, & Anian, prouincie poco felici, & abitate da gente fiera, e seluaggia.

AMERICA MERIDIONALE.

Si connette con la Settentrionale, con vn'iftmo di circa 80. miglia, la maggior parte di essa, (come anco parte della Settentrionale) giace nella Zona torrida.

Castiglia dell'Oro è la prouincia, in cui sono Nombre de Dios, oue arriuauano le flotte di Spagna (quali oggi approdano alla Vera Cruz) e Panama; quella sopra il mar del Nort, questa del Zur: & à questa si portano per mare le ricchezze del Perù, quali tragittate per terra, alla Vera Cruz, sono quindi imbarcate per Seuilla.

Bogota, detta anco Granata, tiene molte Prouincie, e Città; le principali sono. S. Fe, S. Michel, Techauma, Trinidad, Pamplona, S. Iago d'Arona.

Perù è la più ricca, e famosa puol dirsi dell'Vniuerso per l'inesausti tesori d'Oro, e d'Argento. La Metropoli è Lima, nella Prouincia detta Los Reyes, o Cuzco, già amplissima Regia di questo Regno con altre 19. Città, e luoghi importanti. La seconda Prouincia nel Perù, e Quitto, così detta dalla Città di questo nome, oue anco sono Zamora, Riobamba, Cuenza, & altre. La terza Prouincia è Charcas, ricchissima d'argento, oue sono, Plata, Nuestra Sennora della Paz, Crepere, Potosi, S. Cruz della Sierra.

Chili, tiene la Secena, Coquimbo, e S. Iago, quale è la Metropoli; Valdriuia tiene ottimo Porto.

Chica, viene separata dall'altre, da vna schiena d'altissimi Monti detti los Andios, è ricca d'argento, sono iui Morata, Cicinaca, & altre si stende questa, fino allo stretto de Megallanes.

Paraguay, così detta dal fiume Paraguasù, ò Ryo della Plata. Nuestra Sennora della Assumption è la Metropoli, oltre altre cinque Città, e doi Porti, Guidianao, e la Candelaria. In questa parte sono li abitatori Giganti di 12. cubiti d'altezza.

Brasil diuiso in 14. Capitanati, 1. S. Vincente. 2. Ryo Iennero, 3. Spiritu Sancto, 4. Porto seguro. 5. Nheos; e quiui sono Andropofagi. 6. Bayba, 7. Geregipe, 8. Fernambuco, oue Olinda fortezza ora tenuta da Olandesi. 9. Tamarica. 10. Pareiba. 11. Ryo grande occupate pur amendoi dalli Olandesi. 12. Siarra. 13. Maragnan. 14. Para. Tutti questi Capitanati danno il nome alle Prouincie, come il nome delle Città principali.

Guaiana è diuisa in 3. parti: Ryo de las Amazones VViapoco, & Orenoqua; sono in essa S. Thoma, Manoa Macurevvarai, e l'Isola, la Trinidad, oue è S. Iosefo.

Segue verso Settentrione, la Nuoua Andaluzia, ouero Cumana con le

le Isolette, Cubaqua, e Margarita, & in queste si pescano le Perle. La Metropoli, è Caro, detta anco Venezuela, con altri otto luoghi assai abitati e doi laghi Maracayba, e Maracapana, quali escono in Mare.

Queste Prouincie sono quasi tutte con termini alle costiere del mare. Mà ne Mediterranei, sono molte altre incognite, de quali alcune sono il Paese delle Amazoni, Paguan, Pecora, Monos, Vram, & altre. Chi fosse curioso di particolarità maggiori, delli Fiumi, e monti di queste Prouincie le vegga in Luca di Limda: nella Arcontologia, e nelli Atlanti nouissimi, che à noi bramosi di breuità, questo per hora basti.

IL FINE.

Errori.			Correzioni.
Pag.	Linea.		
10	5	auanza 2. 4.	auanza 2. cancella il 4.
16	8	50 / 62	50 / 62
	18	predetto.	prodotto.
26	23	io noto,	io hò noto.
29	In tutta la pagina, oue è 8. poni		5.
41	8	taglieranno gl'archi.	taglieranno ne gl'archi.
43	10	dell'altro.	dall'altro.
	21	aprissi.	aprisi.
54	4	della.	e la.
	10	principio della riga K L.	K. L. M.
	12	K L M.	K. L.
56	16	I. M. O.	L. M. O.
58	14	Quadrilateri.	Quadrilatere.
	vltima.	A C.	A D.
60	27	Metà 1.	Metà 10.
63	15	Angoli.	Triangoli.
73	Nella figura, di ssesa secante O H.		B H.
75	20	Tanto AE, quanto F B.	Tanto K. A. quanto O B
	28	linea diuidendo.	linea.2. Diuidendo.
101		Diffinizioni.	Deffinizioni.

Nella VII. deffinizione queste parole vltime. Il loro centro, è il centro della Sfera. Poni nel fine della Terza Supposizione.

105	5	prendino.	Prendono.
108	25	li diuidono.	scassa queste parole.
	27	congirazione.	congiunzione.
	29	Solare Lunare.	Solare, ò Lunare.
110	4	Propofizioni.	proporzione.
	vlt.	massizzio.	massiccio.
112	14	Ertidano.	Eridano.
117	13	Granlandia.	Groenlandia.
119	3	dette	detti.
129	3	si aggiungono a quelli.	si aggiungono quelli.
136	37	Azauan.	Ayaman.
139	9	Guadeleutin.	Guadalantin.
	27	Gualuquiuir.	Guadalquiuir.
	31	Xenes.	Xeres.
24	colona 2.	Caratena.	Carazena.
144	1	O loron.	O leron.
		Guafcona.	Guafcogna.
159	33	Moracca.	Moraua.
	36	Bracca.	Draua.

Er-

		Errori.	Correzioni.
11	5 18	Quozienti. 3 | 6984 | 2328 | 696 —— 4 .0 2. .4 2. .0 0	Quoziente. 3 | 6984 | 2328 | 696 —— 002.4 . . 20 . ●
12	17	573 8 | 45.8..4.. 5..2..0	573 8 | 4584 520
14		382 4653 | 177744..6 —— 3815..0..0 —— —93..0 :..0	3 4659 | 1777446 —— 3815